



25. k. 15.
158 k 23
DOMI NUS ILLU MINA TIO MEA
Taylor Institution.
1877.



LE BOSPHORE

ET

CONSTANTINOPLE

I have seen the ruins of Athens, I have traversed great part of Turkey, and many other parts of Europe, and some of Asia; but I never beheld a work of nature or art which yielded an impression like the prospect on each side, from the Seven Towers to the end of the Golden Horn. »

BYRON.

OUVRAGES DE P. DE TCHIHATCHEF

QUI SE TROUVENT A LA MÊME LIBRAIRIE

La Végétation du globe, d'après sa disposition suivant les climats, esquisse d'une géographie comparée des plantes, par A. GRISEBACH, ouvrage traduit de l'allemand avec l'autorisation et le concours de l'auteur par P. DE TCHIHATCHEF, avec des annotations du traducteur. Paris, 1877, 2 vol. in-8, accompagnés d'une carte générale des domaines de végétation . . . . 30 fr.

Lord Bacon et les sciences d'observation au moyen âge, par JUSTUS DE LIEBIG, traduit et annoté par P. DE TCHIHATCHEF. *Deuxième édition*. Paris, 1877, 1 joli vol. in-18 jésus sur vélin. . . . . 3 fr. 50

Une page sur l'Orient. L'ASIE MINEURE : Géographie physique, climat, végétation, espèces animales, constitution géologique, considérations politiques. *Deuxième édition*. Paris, 1877, 1 joli vol. in-18, jésus sur vélin . . . . 3 fr. 50

Voyage scientifique dans l'Altaï oriental et les parties adjacentes de la frontière de Chine. Paris, 1845, 1 vol. in-4° sur beau papier jésus vélin, accompagné de 36 vignettes sur bois intercalées dans le texte . . . . 20 fr.

Asie Mineure. Description physique de cette contrée; ouvrage complet divisé en quatre parties :

Première partie. — *Géographie physique comparée.* Paris, 1866. Un vol. très-grand in-8° de plus de 600 pages, contenant 12 planches; une *grande Carte de l'Asie Mineure*, en deux feuilles in-plano jésus; un *Atlas* grand in-4°, composé de 28 planches . . . . 100 fr.

Deuxième partie. — *Climatologie et zoologie.* Paris, 1866, un vol. très-grand in-8° de plus de 900 pages, avec 4 planches. . . . , ... 50 fr.

Troisième partie. — *Botanique.* Paris, 1866, deux vol. très-grand in-8° d'environ 600 pages chacun; un *Atlas* très-grand in-4°, composé de 44 planches gravées d'après les dessins de RIOCREUX. 80 fr.

Quatrième et dernière partie — *Géologie*, 3 vol, *Paléontologie*, avec le concours de MM. D'ARCHIAC, DE VERNEUIL, FISCHER, BRONGNIART et UNGER. 1 vol. — Ens. 4 vol. grand in-8° jésus, accompagnés d'une *grande carte géologique du Bosphore* jointe aux textes; de 2 *très-grandes Cartes géologique et itinéraire de l'Asie Mineure* sur papier double in-plano colombier en dehors des textes; et un magnifique *Atlas* grand in-4°, 21 planches représentant des coquilles, des animaux et des végétaux fossiles. . . . . 130 fr.

Séparément :

La Paléontologie, par MM. D'ARCHIAC, DE VERNEUIL, P. FISCHER, BRONGNIART et UNGER. 1 vol. très-grand in-8°, et un *Atlas* très-grand in-4°, composé de 21 planches. 70 fr.

La Géologie. 3 vol. gr. in-8° très-forts, et les cartes géologiques, exécutées à Gotha par Justus Perthes, sous la surveillance de M. KIEPERT . . . . 70 fr.

L'Asie Mineure complète : 360 francs.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LE BOSPHORE

ET

CONSTANTINOPLE

AVEC

PERSPECTIVES DES PAYS LIMITROPHES

PAR

P. DE TCHIHATCHEF

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE
ASSOCIÉ ÉTRANGER DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE BERLIN, ETC.

TROISIÈME ÉDITION

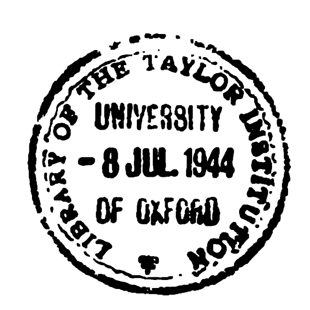
Avec deux cartes, neuf planches et neuf figures intercalées dans le texte

PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, Rue Hautefeuille, près le boulevard Saint-Germain

LONDRES
BAILLIÈRE, TINDALL AND COX
20, King William Street, Strand

MADRID
CARLOS BAILLY-BAILLIÈRE
8, plaza Topete

1877


LIBRARY OF THE TAYLOR INSTITUTION
UNIVERSITY
- 8 JUL 1944
OF OXFORD

PRÉFACE.

Depuis plus de dix-sept années que j'étudie sur les lieux mêmes diverses régions de l'Orient, particulièrement, quoique non exclusivement, au point de vue des sciences naturelles, j'ai souvent eu l'idée de choisir dans la grande quantité de matériaux que j'ai accumulés quelques fragments susceptibles d'offrir un intérêt général et d'être présentés, sous une forme littéraire, même aux gens du monde. C'est à cette idée que j'obéis aujourd'hui, dans le but de faire pénétrer dans toutes les classes éclairées de la société les résultats de longs et pénibles labeurs qui, jusqu'à ce moment, ne s'étaient adressés qu'au petit nombre des hommes spéciaux.

C'est donc à l'indulgence de nouveaux lecteurs, dont je ne suis connu peut-être que par certains opuscules politiques, que je laisse plus particulièrement le soin, sans exclure toutefois mes vieilles connaissances

du monde scientifique, d'apprécier l'exécution du plan que je me suis tracé, plan que j'étendrais volontiers à des publications du même genre, sur d'autres contrées de l'Orient, si j'étais assez heureux aujourd'hui pour avoir atteint mon but.

Je renvoie aux deux introductions qui accompagnent, l'une la partie que j'appellerai littéraire et pittoresque, l'autre la partie scientifique de mon ouvrage, pour expliquer l'ordonnance générale de mon livre, et je me bornerai à dire ici deux mots de la carte qui l'accompagne, et de quelques particularités dont je dois compte au lecteur.

Grâce à la grande carte du Bosphore exécutée pendant les années 1836 et 1837 par M. le baron de Moltke[1], de laquelle M. Kiepert a fait paraître, en 1853, une élégante réduction, la topographie des deux rives du détroit offre un tableau sinon mathématiquement exact, du moins assez satisfaisant dans son ensemble; en sorte qu'en y introduisant les modifications suggérées par les études auxquelles je me suis livré dans le cours de l'été de 1863, j'aurais pu me contenter de reproduire le travail du savant ingénieur prussien, si mes explorations n'avaient eu pour objet que les seules rives du détroit. Mais comme elles s'étendaient à une partie considérable de la Thrace et de la Bithynie, il fallait nécessairement rattacher cette région, comparativement assez vaste, à la carte toute locale de M. de

1. *Karte von Constantinopel und dem Bosphorus*. Berlin, 1849, chez Simon Schropp et comp.

Moltke. En conséquence, j'ai fait appel à l'une des autorités les plus compétentes de notre époque pour mettre à exécution ce nouveau tracé, tant à l'aide des matériaux que j'avais pu recueillir que de ceux me venant d'une autre source. Ils consistaient, en outre de mes propres itinéraires, en un relevé, fait au compas par M. Charles Ritter, de la contrée située à l'ouest de la rive européenne du Bosphore, jusqu'au méridien de la ville de Silivri. Ce document inédit, que je dois à M. Ritter, dont la bienveillance aussi éclairée que désintéressée m'a été si utile durant mon dernier séjour sur les rives du Bosphore, constitue la partie la plus importante des matériaux mis à la disposition de M. H. Kiepert; mais il n'a fallu rien moins que le talent consommé et l'érudition consciencieuse qui caractérisent l'éminent géographe de Berlin, pour coordonner et élaborer ces matériaux, malheureusement encore très-imparfaits, ainsi que ceux qui avaient déjà été précédemment publiés[1].

Une carte, pour si peu détaillée qu'elle soit, des contrées limitrophes du Bosphore, a d'autant plus de valeur, que jusqu'à ce moment ces contrées ont été en quelque sorte exclues du cadre spécial des travaux topographiques dont le canal proprement dit n'a cessé d'être l'objet, parce que l'intérêt que celui-ci inspire n'est pas seulement d'une nature purement rétrospective, mais encore porte le cachet d'une constante actualité, en raison de son importance militaire. Cepen-

1. Notamment les Itinéraires de M. Viquesnel dans la Thrace.

dant, les liens qui rattachent le Bosphore aux terres adjacentes de la Thrace et de la Bithynie sont tellement intimes, que terres et détroit forment un ensemble indivisible, même dans le sens politique, puisque les extrémités des presqu'îles de Thrace et de Bithynie sont les contre-forts naturels du canal; en sorte que les ouvrages extérieurs partageront toujours les destinées de la grande citadelle centrale. Il en résulte que les presqu'îles dont il s'agit méritent au même degré que le Bosphore proprement dit l'attention des hommes d'état et du public. Cela sera démontré de la manière la plus évidente le jour où Constantinople deviendra le théâtre de quelque nouvelle complication européenne: car, parmi les cartes qui défrayeront alors la curiosité générale, le détroit figurera, non seul, mais avec ses compléments indispensables et naturels : la Thrace et la Bithynie.

Ce n'est donc que sous cette forme qu'une carte du Bosphore répondra au besoin qu'éprouvent périodiquement nos populations de se familiariser avec les diverses parties du globe terrestre, besoin qui constitue peut-être le trait le plus saillant et le plus original de notre époque. En effet, quoi de plus curieux que la facilité avec laquelle la foule se livre aujourd'hui à ce qu'on pourrait appeler des cours de géographie en plein vent, cours rendus d'autant plus instructifs, que les pays placés chaque jour sous les yeux du public, sont pour ainsi dire tracés avec les teintes palpitantes du sang des contemporains, souvent du sang des compatriotes. Dans l'espace restreint d'une dizaine d'an-

nées seulement, tous les murs, toutes les vitrines de nos capitales ont été successivement revêtus des cartes de la Baltique, de la Crimée, de l'Italie, du Maroc, du Mexique, des États-Unis (ou désunis) de l'Amérique, de l'Isthme de Suez, de la Chine, de la Cochinchine, du Japon, de la Pologne, du Danemark, du Caucase, de l'Algérie, de la Tunisie, etc., et malgré la multiplicité et le caractère complexe de ces affiches d'un nouveau genre, la foule n'a cessé de les étudier, souvent avec une légitime anxiété, parce que chacun pour ainsi dire (surtout en France) voyait engagé dans ces contrées soit un membre de sa famille, soit une part de sa fortune, soit enfin une question de nationalité ou d'humanité. Or, il est incontestable qu'en identifiant ainsi le public avec les régions les plus lointaines, et en lui présentant chaque jour l'image de celles-ci, on a fait, en une dizaine d'années, beaucoup plus pour la popularité des notions géographiques, que tout ce qui avait été entrepris pendant les siècles précédents; car, sans cette nouvelle espèce de fusion entre des contrées en apparence si peu solidaires les unes des autres, on n'aurait certes jamais pu forcer le plus humble ouvrier à étudier le nom et la position de pays ou de villes dont le géographe de métier a souvent de la peine à se rendre compte, lors même qu'il s'agit de notre Europe, comme par exemple de tout ce labyrinthe topographique du Slesvig-Holstein hérissé de ses Lauenbourg, Augustenbourg, Sonderbourg, Flensbourg, Rendsbourg, et de tant d'autres *bourgs* plus ou moins microscopiques, où l'Allemagne a cru découvrir des

nationalités distinctes destinées à être exploitées à son profit, tant l'intérêt rend ingénieux à faire des découvertes sur un point, et à fermer les yeux sur un autre qui ne manquerait pas d'analogie.

L'infatigable ubiquité qui caractérise notre époque permet donc de supposer qu'un jour viendra où les contrées du Bosphore seront également admises à l'honneur ou au malheur (car on peut dire quelquefois des peuples comme des individus : heureux ceux dont on ne parle pas) de préoccuper l'attention, non-seulement des hommes d'état, mais encore de toutes les classes de la société, et de fournir ainsi une nouvelle pâture à ces cours de géographie cosmopolite qui ne se font pas gratuitement, puisque le peuple les paye souvent de son sang, et toujours de sa bourse. Dans tous les cas, il est bon de préparer dès à présent les matériaux destinés à satisfaire plus tard, bientôt peut-être, la curiosité publique.

Si, dans la première partie de mon livre, j'ai fait de fréquents emprunts à mon grand travail sur l'Asie Mineure, c'est que je n'ai pas cru me répéter en présentant sous une *nouvelle* forme et à des lecteurs *nouveaux* des détails capables de les intéresser, détails que je n'avais aucun droit de les engager à aller chercher dans un volumineux et dispendieux ouvrage, dont la plupart d'entre eux ne se soucieraient probablement pas de faire la connaissance. Au reste, à une époque telle que la nôtre, où les idées communistes bannies des sphères sociales et politiques conservent encore une certaine vigueur dans le domaine litté-

raire, c'est presque viser à l'originalité que de concentrer ses larcins dans sa propre personne, au lieu de les commettre sur celle de son prochain. Malheureusement, ce dernier genre d'emprunt devient aussi aisé à opérer que difficile à découvrir, lorsqu'il s'agit d'ouvrages qui ont pour objet des contrées lointaines et qui, en raison de leur nature tout à la fois spéciale et variée, mais surtout à cause de leur prix fort élevé, n'ont de place que dans les bibliothèques publiques, ces sanctuaires où bien des graines et des fruits se récoltent et se moissonnent sans qu'on se rappelle toujours le terrain qui les a produits. Les auteurs de tels ouvrages ne sont que trop souvent condamnés à voir les hommes qui viennent après eux explorer le même pays, ignorer leurs prédécesseurs, et de cette manière imposer au public leurs prétendus droits de priorité. L'illusion, involontairement ou volontairement créée, ne manque presque jamais son effet, lorsque le nouveau venu se présente revêtu de certains dehors qui parlent aux yeux de la multitude; car la foule est toujours disposée à croire que celui qu'elle aperçoit pour la première fois est nécessairement le premier de son espèce.

Je ne crois pas avoir trop dérogé au caractère de vulgarisation que je désirerais imprimer par moi-même, et sans le secours des auxiliaires dont je viens de parler, à la première et à la plus considérable partie de mon livre, en y introduisant assez fréquemment des recherches historiques sur plusieurs des traits qui composent la physionomie physique de la contrée, ce genre de

discussion étant digne d'intérêt pour tout lecteur éclairé et n'exigeant de sa part aucune étude spéciale ou préparatoire. D'ailleurs, rien ne caractérise plus fortement la science moderne que la direction nouvelle donnée à l'étude critique des auteurs de l'antiquité et du moyen âge. En effet, si autrefois une foule d'écrits, comme ceux des poëtes, n'avaient qu'une valeur purement littéraire, aujourd'hui tous les produits de l'esprit humain, quelle que soit leur forme ou leur objet, ont de l'importance aux yeux du savant et se rangent plus ou moins dans la classe de documents historiques susceptibles de porter un flambeau lumineux sur certaines branches de la science qui ne s'attendaient guère à rencontrer de semblables auxiliaires. Parmi les nombreux exemples de résultats curieux auxquels peut conduire cette nouvelle méthode critique (méthode que j'avais du reste déjà essayé d'appliquer à l'étude de la physionomie physique de l'Asie Mineure dans l'ouvrage spécial que j'ai consacré à cette contrée) figure, sans doute, au premier rang, le remarquable travail publié par M. Reinaud dans le *Journal Asiatique* « Sur les relations politiques et commerciales de l'Empire romain avec l'Asie occidentale, » travail rempli de déductions neuves et ingénieuses, et qui néanmoins paraissent souvent tellement simples et faciles à trouver, que tout lecteur versé dans l'étude des anciens semble étonné de ne pas avoir aperçu depuis longtemps ce que l'auteur lui fait voir pour la première fois. Cette impression est le signe caractéristique de toute œuvre vraiment originale, dont les découvertes causent presque toujours

autant de plaisir que d'étonnement par leur apparente simplicité même [1].

Je terminerai cette préface par quelques observations relatives à la manière dont je présente au public les nombreux noms turcs qui figurent dans mon ouvrage. J'ai adopté à leur égard l'orthographe déjà suivie dans mon *Asie Mineure*, c'est-à-dire une orthographe appropriée à la prononciation française. C'est ainsi que pour marquer la différence entre l'*u* aigu (par exemple dans les mots turcs *utch*, trois, *sud*, lait, où l'*u* se prononce comme dans les mots français *su*, *vu*, etc.) et l'*u* ouvert (par exemple dans les mots turcs *vurmak*, frapper, *kulak*, oreille, dont l'*u* se prononce comme dans les mots français *tout*, *doux*, etc.), je rends la première par *u* seul, et j'indique la dernière par *ou*; en conséquence j'écris *sou* (eau), *bouroun* (cap, pro-

1. Malgré son étendue comparativement peu considérable, le travail dont il s'agit est peut-être une des œuvres les plus saillantes parmi toutes celles dont M. Reinaud a enrichi les sciences historiques, archéologiques et ethnographiques; aussi ceux qui l'auront méditée seront assez disposés à partager les susceptibilités que manifeste le célèbre orientaliste, quand, en annonçant un tirage à part de son Mémoire, il signale (*Journal Asiatique*, 6me série, t. II, p. 395) la manière par trop sommaire dont ce mémoire a été mentionné dans le rapport annuel de M. le secrétaire de la Société. Sans doute, ainsi que le fait observer M. Mohl lui-même, le secrétaire ne peut consacrer que peu de lignes à chacun des travaux qu'il a à mentionner, mais on ne risquerait pas d'enfreindre souvent les devoirs de la brièveté officielle, si on ne se permettait d'y déroger que dans les rares occasions où il s'agit d'une œuvre hors ligne, comme celle de M. Reinaud. C'est précisément parce que cette exception si bien motivée ne lui a pas été accordée, que ce savant a pu éprouver des regrets d'autant plus vifs qu'il attachait plus de prix à l'appréciation d'un juge tel que M. Mohl.

montoire), etc., bien qu'en allemand, en anglais et en italien ces mots s'écrivent sans *o* (*su, burun*), parce que dans ces langues l'*u* aigu français n'existe point, ou bien (comme dans la langue allemande) n'acquiert cette propriété qu'à l'aide d'un signe particulier. D'un autre côté, plusieurs des sons les plus fréquemment usités dans les langues orientales ne sauraient être rendus en français, tels que les *i* et *l* gutturaux et l'*h* fortement aspiré. Ce n'est que par une orthographe toute conventionnelle qu'on désigne en français les deux derniers sons, savoir l'*i* guttural par l'*y*, et l'*h* aspiré par *kh*. Quant aux *l* gutturaux (comme dans les mots turcs, *àla*, Dieu, *àlmak*, prendre, *àltyn*, or, etc., les Français, et en général tous les Européens, sont dans l'impossibilité absolue non-seulement de les exprimer par écrit, mais encore de les prononcer convenablement. En un mot, quoi qu'on fasse, on ne parviendra jamais à rendre dans une langue européenne, à l'exception des langues dérivées du slave, tous les sons des idiomes orientaux, en sorte que ceux des Européens qui ne les connaissent que d'après la manière dont ils les écrivent, les prononceront toujours mal, et souvent au point de ne pouvoir se faire entendre des Orientaux[1]. Il s'ensuit que

1. Les langues dérivées du slave, comme le russe, le polonais, le serbe, le bulgar, le dalmat, etc., jouissent du précieux privilége d'allier les sons des langues européennes à ceux des langues orientales. Il est vrai que l'Allemand, l'Anglais et l'Espagnol rendent assez bien l'*h* aspiré des Orientaux, mais il n'y a que les peuples slaves qui apportent en naissant la faculté de prononcer correctement les *i* et *l* gutturaux des Turcs et des Arabes, parce que, parmi les alphabets européens, l'alphabet slave, incontestablement le plus riche de tous, possède seul ces sons.

les écarts dont on se rendrait coupable relativement à l'orthographe généralement reçue pour les noms propres orientaux n'ont point l'importance des erreurs commises à l'égard de nos noms propres. Il n'est certes pas indifférent d'écrire *Paris* avec un *P* ou avec un *K*, mais il est à peu près égal d'écrire *Bukarest*, *Bukharest*, *Bucharest*, ou bien *Kiva*, *Khiva*, *Hiva* ou *Chiva*, parce que, de toutes façons le Français prononcera toujours le nom de ces deux villes d'une manière plus ou moins choquante pour une oreille orientale; et il en sera exactement de même de tous les mots où figurent l'*h* aspiré et surtout les *i* et *l* gutturaux, complétement étrangers à toutes les langues européennes, excepté à celles dérivées du slave. Les divergences que présenterait l'orthographe de tous ces mots n'ont donc pas plus d'importance les unes que les autres; ce ne sont qu'autant de variantes d'un système radicalement et inévitablement vicieux, que chacun s'efforce d'adapter à son usage personnel.

Cependant, comme tout auteur placé dans l'obligation de traduire en langue européenne des sons orientaux doit s'en tenir à une méthode, j'ai adopté l'orthographe précédemment indiquée. Malheureusement, plus d'une fois, des déviations involontaires à cette orthographe ont pu m'échapper dans le cours d'un ouvrage hérissé de mots et de noms propres d'origine orientale. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple (et je crains qu'il n'y en ait beaucoup d'autres), le mot *su* (eau, rivière) a été par mégarde écrit sur ma carte sans *o*, tandis que dans mon texte l'orthographe adop-

tée pour l'*u* ouvert a été généralement observée. De même, quelques noms propres ayant l'*h* aspiré que l'on est convenu de rendre en français (très-imparfaitement il est vrai) par *kh* se trouvent écrits, tant dans mon texte que sur ma carte, avec un *h* seul, comme *Kiahathané* au lieu de *Kiahatkhané*, *Tophané* au lieu de *Topkhané*, etc.

Au reste, je m'empresse de faire observer que partout où des dissemblances de ce genre pourraient se présenter dans l'orthographe des mots ou des noms propres entre ma carte et le texte du livre même, c'est à ce dernier qu'il faudra toujours accorder la préférence.

Enfin, il est presque superflu d'ajouter que le système décimal sert de base à toutes mes évaluations numériques, et que par conséquent l'échelle thermométrique doit toujours être considérée comme centigrade, lors même que cela ne se trouve pas expressément indiqué.

Paris, le 1er octobre 1864.

PREMIÈRE PARTIE

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

P. de Tchihatcheff del. Sauvage sc.

CONSTANTINOPLE

Vue du palais de Russie.

CHAPITRE I.

RELIEF DU PAYS ET COURS D'EAU.

Dimensions du Bosphore. — Profondeur. — Courants. — Température de l'eau. — Correspondance entre les deux côtes. — Parallèle entre le Bosphore et les détroits de la Manche, de Gibraltar et de Messine. — Importance militaire du Bosphore. — Promontoires et baies. — Lignes littorales des presqu'îles de Thrace et de Bithynie. — Golfes du Petit et du Grand-Pont. — Importance militaire de ces localités. — Système des vallées. — Montagnes. — Kabatach. — Mont Géant. — Alemdagh. — Aidosdagh. — Boulgourlou. — Panorama dont on jouit du sommet du mont Boulgourlou. — Anciens châteaux des empereurs byzantins. — Système hydrographique. — Défectuosités de ce système et importance des moyens employés pour y remédier.

I.

Il n'est peut-être point de localité au monde entourée d'autant de souvenirs historiques et ornée de dons aussi variés de la nature, que l'imposant et pittoresque détroit au travers duquel les flots du Pont-Euxin se précipitent vers la Méditerranée, en baignant pour ainsi dire de la même vague les rives de l'Europe et les rives de l'Asie.

Tour à tour chantée par les poëtes et ensanglantée par les souverains, cette prestigieuse région n'a cessé

d'être, pour les uns comme pour les autres, l'idéal des rêves les plus chéris; car, si les sciences et les arts y trouvent une source inépuisable d'activité, elle offre à l'ambition politique les plus irrésistibles et, il faut le dire, les plus légitimes appas, puisqu'elle promet à l'heureux possesseur du Bosphore la double couronne de l'Occident et de l'Orient. Il est vrai qu'une telle promesse n'a pas été réalisée à l'égard des dominateurs actuels du Bosphore, mais le moment approche où ils devront décider eux-mêmes si cette magique couronne est réellement destinée à orner le front des sultans, ou si elle n'a été placée entre leurs mains qu'à titre de dépôt, pour être transmise un jour au souverain désigné d'avance dans les décrets mystérieux du Ciel.

Quel que soit le sort réservé à cette contrée, les conditions sur lesquelles reposent ses legs du passé et ses titres à l'avenir n'ont rien perdu de leur valeur : elles sont encore aujourd'hui ce qu'elles étaient il y a mille siècles. Et cependant, bien que les souvenirs historiques du Bosphore aient été l'objet de nombreuses et profondes recherches, sa constitution physique est demeurée presque inconnue, ou du moins n'a attiré que l'attention des savants de profession, sans entrer dans le grand domaine de l'intérêt public. Or, à une époque telle que la nôtre où, grâce à la prodigieuse puissance de la vapeur, toutes les contrées se sont rapprochées et confondues comme par enchantement, il n'est plus permis à l'innombrable quantité de voyageurs qui sillonnent sans cesse l'Europe d'ignorer,

ainsi qu'on l'a vu jusqu'à ce jour, qu'à une distance relativement peu éloignée de nos capitales se trouve un pays qui mérite de devenir non-seulement le but des pèlerinages réguliers des touristes, mais encore une légitime rivale de ces *villégiatures* fraîches et pittoresques que la classe aisée de notre société vient demander chaque printemps à la Suisse ou à l'Allemagne. Mais pour populariser cette vérité et la faire accepter par tout le monde, il est indispensable que tout le monde soit à même de connaître et d'apprécier le Bosphore, et c'est précisément le but que se propose cet ouvrage.

En conséquence, nous allons étudier d'abord les grands traits qui caractérisent la physionomie physique de cette contrée, c'est-à-dire son relief, ses productions animales et végétales, son climat, etc., et nous terminerons cet aperçu, mis à la portée de tout lecteur éclairé, par quelques réflexions générales sur les conditions dans lesquelles se trouveraient les personnes qui choisiraient ces lieux pour leur séjour d'été.

Il va sans dire que, conformément au caractère éminemment populaire que je tiens à imprimer à cette première partie de mon travail, toute discussion technique ou rigoureusement scientifique doit en être bannie. Les spécialités de cette nature sont d'ailleurs réservées pour la dernière partie destinée exclusivement aux hommes du métier, et notamment aux géologues. Aussi tout d'abord je ne laisserai parler le plus souvent que le touriste et le littérateur, et je n'accorderai au naturaliste que la part rigoureusement indis-

pensable pour donner à la parole des premiers plus d'autorité et de poids. De cette manière, les gens du monde des deux sexes n'y trouveront que ce qui peut les intéresser sans exiger des connaissances spéciales dans les sciences exactes, tout en leur permettant d'apprécier à leur juste valeur les résultats généraux fournis par ces sciences, seules capables d'imprimer au tableau d'une contrée un caractère vrai et solidement instructif.

Enfin, les deux cartes ci-jointes sont destinées autant aux géologues qu'aux lecteurs de la première partie de mon écrit, car, pour les uns comme pour les autres, le texte serait presque inintelligible sans un tracé topographique reproduisant les nombreuses localités qui y sont mentionnées, et dont la grande majorité ne se trouve indiquée sur aucune autre carte.

II.

Le classique détroit connu sous le nom général de Bosphore, comme détroit par excellence, de même que Rome était jadis connue sous le nom vague d'*urbs* ou de *ville* qui suffisait pour la faire distinguer de toutes les autres cités de la terre, est un canal sinueux qui, mesuré par une ligne droite traversant la région centrale, sans tenir compte de toutes les anfractuosités côtières, a, depuis les deux Fener jusqu'à la pointe du sérail, une longueur de près de 26 kilomètres. Sa plus

grande largeur, depuis le fond de la baie de Buyukdéré jusqu'à la côte opposée, est de 3 kilomètres, et son plus fort rétrécissement, entre les deux châteaux d'Anadolou et de Roumeli-Hissari, seulement d'environ 500 mètres. C'est à la partie méridionale du Bosphore, et particulièrement dans la portion comprise entre Kanlydja et Beylerbey, que le rétrécissement du canal se soutient sur l'espace le plus considérable, car, entre les localités précédemment indiquées, c'est-à-dire sur une ligne de plus d'une lieue, il n'a en moyenne qu'un kilomètre de largeur.

III.

Sous le rapport de sa profondeur, le Bosphore peut être divisé en trois zones, savoir : une zone médiane et deux zones latérales, situées chacune le long de la côte d'Asie et d'Europe. La profondeur de la zone médiane oscille entre 45 et 118 mètres, tandis que celle des zones latérales est comprise entre le minimum de 2 mètres et le maximum d'environ 70 mètres. Or, indépendamment des différences très-notables qu'accusent ces chiffres, le mode assez irrégulier dont ils se trouvent distribués constate le relief très-varié que doit offrir le fond du Bosphore, ce qui, du reste, est suffisamment expliqué par la constitution géologique de ces parages, théâtre de catastrophes aussi violentes que multiples. En prenant la moyenne de 832 sondages, on

aura pour le Bosphore, y compris la Corne-d'Or ou le port de Constantinople, une profondeur d'environ 27 mètres[1]. Le magnifique port de Constantinople peut être considéré comme un embranchement latéral du Bosphore[2]. C'est un golfe à côtes mollement ondulées, s'étendant du sud-est au nord-ouest, et ayant, dans cette direction, une longueur de près d'une lieue sur une largeur moyenne d'environ 500 mètres. Le maximum de sa profondeur se trouve à peu près dans sa région centrale, où il atteint 34^{m}07; à son extrémité nord-ouest, il n'a, le plus souvent, que 3^{m}06, partout ailleurs la profondeur varie entre 14^{m}05, 18^{m}02, 21^{m}09 et 24^{m}07. A son extrémité septentrionale, il reçoit les deux ruisseaux Kiahat-Hané-Sou et Alibey-Sou, connus dans l'antiquité sous le nom de *Cydaris* et *Barbyses*, qui opèrent leur jonction avant de se jeter dans le golfe, en formant une petite rivière navigable pour des barques de faible tirant; c'est le seul exemple, dans les environs du Bosphore comme dans les contrées limitrophes de la Thrace et de la Bithynie, d'une nappe d'eau douce capable d'admettre une embarcation quelconque. Lorsque l'on considère la forme effilée et

1. Voyez le tableau général des sondages du Bosphore dans mon *Asie Mineure*, Géographie physique comparée, p. 593-596.

2. Dans l'immense nombre d'auteurs anciens et modernes qui chantent à l'envi le site délicieux de Constantinople, le Byzantin Procopius (*de Ædificiis*, l. I, V, VI) mérite une place distinguée par la manière gracieuse dont il peint la Corne-d'Or, lorsqu'il dit : « La baie de Byzance jouit d'un calme parfait, quels que soient les vents qui sévissent tout autour; les tempêtes n'osent point franchir cette limite, et viennent expirer respectueusement au pied de l'imposante cité des Césars. »

recourbée de ce golfe, dont le sommet se confond avec les contours sinueux des deux petites rivières, l'image de la *corne ramifiée d'un cerf* se présente naturellement à l'esprit; en sorte que l'on est tenté d'admettre cette similitude comme la véritable origine du nom de *Chrysokeras* ou de *Corne d'or*, que les anciens avaient donné à ce golfe; cette étymologie paraît plus vraisemblable que les interprétations tirées, par la plupart des archéologues, du mythe de *Io* et de sa fille *Keraessa*, née, selon la fable grecque, dans ces parages[1]. La Corne-d'Or sépare, comme on voit, la ville de Constantinople proprement dite (la portion musulmane de la capitale) des faubourgs de Galata, de Tophané et de Pera, quoique ce dernier faubourg ne descende point jusqu'au littoral du golfe[2].

1. Aussi Strabon (lib. VII, 6) dit positivement que le port de Byzance s'appelle *Corne-d'Or*, parce qu'il se ramifie comme la corne d'un cerf. L'abréviateur de Strabon (*Chrestomathiæ ex Strab. Geogr.*, l. VII ap. Huds., t. II, p. 27-28) reproduit cette opinion en la commentant.

2. Un curieux passage de George Pisida (*Bellum avaricum*, vers 396), écrivain du VIIe siècle qui chanta les exploits de l'empereur Héraclius en vers grecs assez barbares, semble prouver qu'à cette époque le littoral du golfe de Constantinople, ainsi que celui de la côte opposée de Skutari, étaient désignés par le nom de *Pera*. Quercius, dans un commentaire très-savant dont il a enrichi le poëme de George Pisida, ajoute au passage susmentionné l'observation suivante : « *Pera* enim « quondam Byzantinis non modo ea pars erat quæ etiam hodie id nomen « retinet, verum totum littus vel ad Boream seu Orientem positum « trans fretum omniaque ea loca quæ nonnisi navibus trajicere quis « potuerit περατικὰ μέρα vocabantur. » Il serait donc possible que le nom moderne de *Pera* ne fût que la reproduction d'une dénomination assez ancienne. Au reste, sous les empereurs païens, la région occupée aujourd'hui par les faubourgs de Pera et de Galata était connue sous

Sous le rapport du mouvement de ces eaux, le Bosphore peut être divisé également en trois zones, savoir : une médiane, occupée par le courant qui va de la mer Noire à la mer de Marmara, et deux latéraux qui constituent deux contre-courants marchant en sens inverse du premier. En débouchant de la mer Noire, le courant médian passe devant la baie de Buyukdéré (sans y pénétrer), mais, à mesure qu'il se rapproche de Yénikevi, il dévie de plus en plus de la ligne centrale en se rejetant tantôt vers la côte asiatique, tantôt vers la côte européenne. Dans les parages des deux hissar (Roumeli et Anadalou), l'étranglement du canal rapproche tellement le courant médian des deux autres contre-courants, qu'il s'établit entre eux une lutte violente qui détermine une espèce de bouillonnement fort incommode pour la navigation, et connu sous le nom de Courant du diable (*Chaïtan akhyndessi*); les bateaux à rames et les petites embarcations à voiles ne peuvent le franchir qu'en se faisant remorquer par des hommes qui les tirent à la corde, et dont un certain nombre se trouvent toujours apostés à cet effet dans les parages d'Arnaoutkevi. Au-dessous de ce village, le courant médian suit la côte d'Europe d'assez près, sans cependant l'atteindre, et puis se replie sur la côte d'Asie pour revenir de nouveau vers celle d'Europe, où, dans la proximité de la Corne-d'Or, il se bifurque ; l'une de ces branches entre dans le golfe, l'autre passe devant Sku-

le nom de *ad Sycas*, ou région située sous les figuiers; c'est ainsi que la désigne déjà Strabon, l. VII, 6.

tari et la pointe du sérail; elles finissent par se confondre dans la mer de Marmara, tout en se rattachant, par des ramifications locales, aux deux contre-courants qui suivent les deux rives de très-près, en remplissant les zones non occupées par le courant médian, et, par conséquent, en longeant toutes les nombreuses anfractuosités littorales du Bosphore.

IV.

Nous ne possédons malheureusement qu'un très-petit nombre d'observations sur la température de l'eau du Bosphore, car celles de M. Ritter n'embrassent que cinq années[1], savoir : 1858, 1859, 1860, 1862 et 1863, et, d'ailleurs, ne donnent que la température de la surface de l'eau et non celle des couches inférieures, ce qui, par conséquent, ne suffit point pour nous fournir tous les éléments nécessaires à l'explication du mécanisme compliqué des courants du Bosphore. Voici les faits qui résultent de ces observations :

1° La température annuelle moyenne de l'eau du Bosphore ne diffère pas beaucoup de la moyenne annuelle de l'air, car, dans les cinq années susmentionnées, cette différence n'a été qu'une seule fois (en 1860) d'un degré.

1. Voir la *Gazette médicale d'Orient*, pour les années dont il s'agit.

A l'exception de l'année 1859, où la température moyenne annuelle de l'eau du Bosphore présente un léger excédant (de deux dixièmes d'un degré) sur la moyenne annuelle atmosphérique, pendant les autres cinq autres années c'est l'inverse qui a lieu.

2° Mais si, sous le rapport des moyennes annuelles, il y a peu d'écart entre la température de l'eau du Bosphore et celle de l'air atmosphérique, la différence devient fort considérable, quand on compare les deux milieux, tant sous le rapport des températures extrêmes absolues que sous celui de la température des diverses saisons. En effet, tandis que pendant les années 1858, 1859, 1860 et 1863, la température de l'air est descendue à 6°1, 8°8, 1°7 et 3°2 *au-dessous* de zéro, les températures les plus basses de l'eau du Bosphore se sont constamment maintenues *au-dessus* du point de congélation[1]; de même, tandis que, pendant les quatre années susmentionnées, le maximum de la température atmosphérique s'est élevé chaque année au-dessus de 30°, à l'exception de l'année 1863, celui de l'eau du Bosphore n'a point dépassé 24°. Enfin, pendant les quatre saisons des quatre années dont il s'agit, la température de l'eau du Bosphore offrait en hiver, sur la température atmosphérique, un excédant moyen de 2°2, tandis qu'au printemps, en été et en automne la température de l'eau du Bosphore est demeurée au-dessous de la température atmosphérique, en présentant une

1. En 1858, le minimum absolu était 1°2; en 1859, 4°3, et en 1860, 5°2.

différence qui en moyenne fut, pour le printemps, de 1°8, pour l'été, de 2°2, et pour l'automne, de 1°0. On peut donc admettre que l'eau du Bosphore (à sa surface) a en hiver une température notablement supérieure à celle de l'atmosphère, tandis que, pendant le printemps, l'été et l'automne, la différence est également considérable, mais en sens inverse.

V.

Avant de procéder à l'examen des contours littoraux du Bosphore, il est bon de faire observer que ce qui vient d'être dit, relativement à ses dimensions et à sa profondeur, suffit déjà pour établir entre ce canal et les principaux détroits de l'Europe des contrastes frappants bien propres à assigner au Bosphore une immense supériorité, indépendamment des considérations puisées dans leur physionomie extérieure; car, aux yeux de l'artiste, ce serait presque se rendre coupable d'un acte de profanation que de vouloir accepter un parallèle entre le magique labyrinthe de Thrace et quoi que ce soit que l'Europe puisse offrir en ce genre.

Or, en comparant les détroits de la Manche, de Gibraltar et de Messine sous le double rapport de la profondeur et des dimensions, nous voyons que, sous le premier point de vue, la prééminence du Bosphore est incontestable, puisque les conditions de profondeur s'y présentent dans les limites les plus avantageuses,

étant assez considérables pour admettre les plus gros bâtiments, mais ne dépassant que rarement les proportions qui les rendraient inutiles à l'ancrage, inconvénient qui a fréquemment lieu dans les trois détroits susmentionnés[1]. Quant aux dimensions, l'infériorité de ces détroits à l'égard du Bosphore est encore plus marquée, puisqu'ils n'offrent nulle part ce remarquable rapprochement entre les deux bords opposés qui, dans le sens militaire, assure au Bosphore une place unique dans le monde, puisqu'il permet de le convertir en un défilé foudroyant, qu'une flotte ne peut franchir qu'en subissant pendant deux heures les feux croisés des batteries tirant quelquefois presqu'à bout portant. Or, quand on considère que ces conditions, si éminemment favorables à la stratégie, se renouvellent jusqu'à un certain point dans le détroit des Dardanelles, en sorte qu'une flotte qui, venant de la Méditerranée, voudrait se frayer un passage dans la mer Noire, aurait à passer pendant cinq à six heures devant une double rangée de bouches ignivomes, il est impossible de ne pas être saisi d'admiration à la vue de ces formidables défenses accumulées par la nature pour rendre vraiment inexpugnable et invincible la nation civilisée qui posséderait les deux détroits, ainsi que les côtes de la mer Noire et de l'Anatolie. Ce sentiment d'admiration ne peut que s'ac-

1. Voir pour les détroits de la Manche, de Gibraltar et de Messine, les pièces justificatives discutées dans mon *Asie Mineure*, Géographie physique comparée, p. 51-58.

croître, lorsqu'on songe qu'à ces défilés maritimes, se prêtant à toutes les combinaisons de l'art[1], la nature a voulu ajouter des remparts protecteurs érigés du côté de la terre, sous forme d'une ceinture de montagnes : la chaîne du Balkan, qui isole en quelque sorte la presqu'île de Thrace[2].

1. Bien que les fortifications actuelles du Bosphore soient encore, sous tous les rapports, loin de ce qu'elles pourraient être, elles suffisent cependant pour rendre le passage sinon impossible, du moins assez difficile. La côte d'Europe (la mieux défendue) est garnie de dix batteries portant cent soixante-quinze canons, et la côte d'Asie de cinq batteries avec cent soixante-neuf canons, ce qui fait un total de quinze batteries et de trois cent quarante-quatre canons. Et cependant les fortifications de la côte d'Asie n'occupent qu'une partie de l'embouchure septentrionale du Bosphore, et nommément depuis le Fener jusqu'au mont Géant, tandis que tout le reste de cette côte est complétement sans défense, et n'est protégée que par les batteries de la côte opposée.

2. Il est curieux de voir la tendance que les maîtres de Constantinople ont toujours manifestée à reproduire artificiellement, à plusieurs reprises, la grande ligne de circonvallation du Balkan. Ainsi l'empereur Anastase éleva un mur (dont on voit encore les traces) entre Selivri et les parages du lac Derkos; c'était, en quelque sorte, la dernière enceinte après le Balkan, tandis que les murs de Constantinople et ceux du sérail représentent deux autres enceintes intérieures, de manière que la demeure même du souverain (le sérail qui occupe la place des anciens palais des empereurs byzantins) se trouvait, du côté de la terre, entourée de quatre remparts presque concentriques, représentant un grand triangle dont la pointe du sérail est le sommet et le Balkan la base.

VI.

Les différences considérables qui caractérisent le développement du détroit dans le sens de sa longueur doivent nécessairement faire supposer une grande variété dans les contours de ses lignes côtières. C'est ce qui a lieu en effet, car le Bosphore présente l'image d'un fleuve décrivant dans son cours des replis tortueux qui découpent ses rives en une foule de dentelures extrêmement diversifiées, mais cependant disposées de manière que, des deux côtes, le plus souvent les saillies de l'une correspondent aux sinuosités de l'autre; il s'ensuit qu'en rapprochant idéalement les deux bords du canal on le verrait sur plusieurs points s'enchâsser, s'emboîter presque avec la précision de deux pièces de menuiserie destinées à n'en faire qu'une. Tel est, entre autres, le cas du promontoire qui, entre Tharapia et Stenia, correspond exactement au grand golfe de la côte opposée, dans lequel il se placerait à merveille; de même, le promontoire de Kandili, sur la côte asiatique, boucherait presque hermétiquement la baie de Bebek, du littoral européen. Cette correspondance, sinon constante, du moins très-fréquemment reproduite, entre les sinuosités et les saillies des deux côtes, fournirait un argument de plus en faveur de l'ancienne jonction des deux bords

du canal, si des considérations géologiques n'élevaient pas cette hypothèse au rang d'une certitude.

Comme la variété des contours littoraux du Bosphore constitue l'un des traits caractéristiques de ce détroit et lui prête en même temps cette physionomie pittoresque qui le distingue éminemment, nous nous arrêterons un moment sur les principales anfractuosités et saillies que présentent les deux côtes, et, à cet effet, nous remonterons le Bosphore du sud au nord, c'est-à-dire depuis la pointe du sérail jusqu'aux deux Fener.

VII.

L'embouchure méridionale du Bosphore est marquée, sur la côte d'Europe, par la saillie qui représente le sommet du grand triangle occupé par la ville de Constantinople proprement dite, le *Stamboul* des Turcs. Ce triangle, avec sa pointe recourbée au nord-est-nord, constitue une partie de la rive méridionale de la Corne-d'Or, dont la rive septentrionale se termine par un cap arrondi, sur lequel se trouvent échelonnés les deux faubourgs de la capitale, savoir : Péra et Galata. A la sinueuse baie de la Corne-d'Or, comprise entre les deux saillies susmentionnées, correspond, sur la côte opposée de l'Asie, le cap qui porte Skutari (*Chrysopolis* des anciens, *Uskudar* des Turcs) figurant également au nombre des faubourgs de la capitale, mais

qui, tant par son extension que par sa position, pourrait tout aussi bien être considéré comme une ville parfaitement indépendante de Constantinople.

Depuis le golfe de la Corne-d'Or et du cap de Skutari jusqu'à Ortakoï et Beylerbey, les deux côtes se dirigent du sud-ouest au nord-est et ne présentent que des ondulations peu accentuées; mais près de ces derniers villages, le canal tourne plus au nord et les contours littoraux revêtent un caractère de plus en plus varié. Ainsi, dans les parages d'Arnaoutkoï, la côte d'Europe se recourbe en une saillie aiguë (le cap Arkyndessi), qui borde au sud la baie de Bebek, tandis que, du côté du nord, cette dernière se trouve limitée par un cap beaucoup plus étendu, mais à formes arrondies, celui de Rouméhlihissari. La gracieuse et vaste baie de Bebek, dont la plage est ornée d'une série de villas et de kiosques impériaux, était jadis désignée par le nom de *Chelé* ou *Skely* (Χελαι, Σκελη, escalier, échelle), à cause des gradins construits le long de la plage pour faciliter le débarquement des passagers, et surtout des marchandises. Or, il est curieux de voir cette dénomination purement locale acquérir, par la suite, dans presque toutes les langues de l'Europe et de l'Orient, une extension et une importance inattendues; car, d'après le savant orientaliste et historien, J. de Hammer[1], c'est de ce nom de *Chelé* ou *Skely*, appliqué d'abord à la seule baie de Bebek, que dérivent les mots français, italiens et turcs, *échelle*, *scala* et

1. *Constantinopolis und der Bosporos*, vol. II, p. 217.

iskelé, par lesquels on désigne aujourd'hui, d'une manière générale, en Europe comme en Turquie, tous les ports et les rades de l'Orient.

Le pittoresque promontoire qui borde la baie de Bebek du côté du nord, et que les anciens appelaient *Hermæon*, porte le château de Rouméli-Hissari, par l'érection duquel le sultan Mohamed II préluda à la prise de Constantinople. Ce barbare édifice, dénué de toute importance stratégique et même construit au rebours de tous les principes de la science de Vauban, n'a aujourd'hui d'autre mérite que celui de rappeler le fait mémorable du passage des armées de Darius; car c'est à l'endroit même choisi onze siècles plus tard par le conquérant musulman pour la construction de sa grotesque citadelle, que se trouvait taillé, dans le rocher, le trône du haut duquel le puissant potentat de la Perse contempla ses innombrables hordes asiatiques traversant, pour la conquête de la Scythie, le pont gigantesque qu'il avait fait jeter par-dessus le Bosphore, afin de passer de plain-pied de l'Asie en Europe. Ce siége monumental, que flanquaient des colonnes chargées d'inscriptions cunéiformes, a sans doute disparu sous les coups des barbares constructeurs du château ottoman. Au promontoire de Rouméli-Hissari fait face, sur la côte d'Asie, la magnifique vallée du Gueuk-sou (connue sous le nom de la vallée des eaux douces d'Asie), bordée au nord par une petite saillie qui porte le château d'Anadolou-Hissari, semblable à celui de la côte opposée, mais dont la construction a précédé celle de ce dernier. Du côté du sud, la vallée est ter-

minée par le promontoire de Kandili. A peu de distance au nord du château d'Anadolou-Hissari les contours de la côte d'Asie présentent une saillie considérable, au pied de laquelle est située Kanlydja, mais qui ne correspond, sur le littoral opposé, qu'à une côte doucement ondulée, et pittoresquement encadrée par les villages Balta-liman, Boyadji-Mahalessi et Emirgun. En revanche, cette dernière côte offre, à peu de distance au nord d'Emirgun, l'une des baies les mieux abritées du Bosphore et rappelant sur une échelle réduite la fameuse Corne-d'Or : c'est la baie de Stenia, célèbre déjà dans l'antiquité sous le triple nom de *Stenos*, *Leothenius* et *Sosthenius*, qui marquaient autant de réminiscences historiques remontant aux siècles les plus reculés[1]. Comme toujours et partout, ici encore les dons les plus précieux de la nature ont été la source des plus grandes infortunes, car si d'une part la baie de Stenia avait été le siége d'une foule de monuments splendides tant païens que chrétiens, d'autre part ces richesses mêmes, ainsi que l'avantage qu'elle offrait de servir de refuge ou de point de départ, soit aux vaincus soit aux vainqueurs, en firent le champ de bataille de tous les peuples. Si cette célèbre position n'a plus conservé aucune trace de son ancienne splendeur, ce n'est point aux Turcs qu'elle le doit, car il ne restait plus à ces derniers rien à détruire grâce aux Huns, aux Bulgares et aux Russes, qui depuis le commencement du VIIIe jusqu'à la moitié du Xe siècle

1. Voir Hammer, *loc. cit.*, vol. II, p. 231.

avaient plusieurs fois promené le fer et le feu tout le long du Bosphore, en choisissant presque toujours la baie de Stenia pour étape ou lieu de ralliement lors de leurs expéditions de pirate.

Du côté du nord, la baie de Stenia est abritée par un vaste promontoire ayant la forme d'un triangle irrégulier, et qui sépare la baie de Stenia de celle de Tharapia. Ce promontoire, le long duquel sont alignés Jenikevi, Koïbachi et Kalender, correspond sur la côte d'Asie à une vaste échancrure dont la plage généralement assez unie porte Tchuboukly, Indjirkevi, Sultanieh et Beïkos, et dont l'extrémité septentrionale se termine par une saillie pointue faisant face à la baie de Tharapia. Au nord de cette dernière baie, la mieux abritée de toutes celles du Bosphore (après la baie de Stenia), le littoral de la côte d'Europe tourne brusquement au nord-ouest et se creuse en un golfe étendu, celui de Buyukdéré, qui reproduit sur une plus grande échelle, mais en sens inverse, l'échancrure précédemment indiquée sur la côte d'Asie comprise entre Beïkos et Tchubukly; en sorte que ces deux échancrures représentent les deux points du plus grand refoulement des eaux du Bosphore, l'un dans le sens de l'est et l'autre dans celui de l'ouest. Au nord de ces deux replis les plus sinueux du canal, les deux côtes de ce dernier n'offrent plus dans leurs contours respectifs la même coïncidence que dans les parages situés au sud des points susmentionnés. En effet, depuis le fond du golfe de Buyukdéré jusqu'à Roumeli-Fener, le littoral européen a beaucoup moins de sinuosités et de saillies

que la côte opposée; car, tandis que sur cet espace le littoral d'Europe ne possède que trois principaux groupes de promontoires, et notamment ceux de Rouméli-Kavaghy, de Karybdje et de Fener, et qu'à la seule exception de deux baies situées l'une entre les caps de Fener et de Karybdje et d'une autre placée entre ce dernier et celui de Buyuk-liman, le reste des sinuosités se réduisent à des criques ou des anses peu importantes; le littoral asiatique, compris entre les points opposés au golfe de Buyukdéré et le cap Jumburnu, est hérissé de six groupes de promontoires diversement frangés, savoir : ceux du mont Géant, d'Anadolou-Kavaghy, de Filbournou, de Poïras, d'Anadolou-Fener et de Jumburnu; de plus, toutes ces saillies se trouvent séparées par des baies différemment ramifiées ou des échancrures souvent considérables, comme, entre autres, celle située entre les caps d'Anadolou-Kavaghy et de Filbournou, et à laquelle ne correspond, du côté de l'Europe, qu'un littoral fort escarpé à la vérité, mais dont l'ensemble est caractérisé par un développement comparativement en ligne droite.

VIII.

Ainsi qu'il résulte de ce rapide coup d'œil jeté sur les contours littoraux du Bosphore, la longue série d'échancrures et de saillies que ceux-ci présentent se

termine au nord par les deux promontoires assez semblables de Roumeli-Fener et d'Anadolou-Fener, tandis que l'extrémité méridionale du canal est marquée par deux saillies de formes très-différentes, dont l'une est la pointe du sérail et l'autre celle de Skutari. Nous allons voir maintenant de quelle manière les lignes littorales, si déchiquetées du Bosphore, se prolongent à l'ouest et à l'est de ses embouchures pour former les côtes de la presqu'île européenne de Thrace et de la presqu'île asiatique de Bithynie. Depuis Roumeli-Fener jusqu'à Kilia, le littoral conserve encore le caractère de la côte européenne du Bosphore dont il est la continuation : ce sont partout des falaises basaltiques plongeant à pic dans la mer, et séparées par des vallées généralement sablonneuses, que traversent, du sud-ouest-sud au nord-est-nord, des ruisseaux presque à sec pendant l'été ou ne renfermant que de minces filets d'une eau tiède et limoneuse; mais à l'ouest de Kilia jusqu'aux parages limitrophes du lac Derkos et du cap Karaburnu, la côte s'aplatit en une plage sablonneuse, bordée par une rangée de collines arrondies.

La côte méridionale de la presqu'île de Thrace est, sous le rapport de ses contours, moins uniforme que la côte septentrionale; car, sur l'espace compris entre Constantinople et Selivri, le littoral offre d'assez nombreuses échancrures, dont les principales sont les deux golfes de Kutchuk-Tchekmedjé et de Buyuk-Tchekmedjé, désignés par les Européens sous les noms de golfe du *Petit-Pont* et du golfe du *Grand-Pont*, à cause des ponts qui les traversent. Le golfe du Petit-Pont, le

plus proche de Constantinople, est un golfe à entrée étroite, se terminant du côté du nord par de nombreuses ramifications qui reçoivent plusieurs ruisseaux. L'étrécissement de son embouchure est causé par une forte saillie de la côte occidentale, s'avançant de l'ouest à l'est, et n'étant séparée de la côte opposée que par un ruisseau qui constitue la seule communication entre le golfe et la mer. Un pont en pierre relie cet isthme au bourg Kutchuk-Tchekmedjé situé sur la côte orientale du golfe. Malgré l'exiguïté du canal par lequel le golfe tient encore à la mer, l'action des courants littoraux empêche le développement de cette langue de terre, dont un accroissement peu considérable suffirait pour convertir le golfe en un lac. D'ailleurs, ainsi que nous le verrons dans la partie géologique de cet écrit, l'isthme du Petit-Pont n'est point le résultat d'alluvions qui, si elles l'avaient créé, pourraient encore continuer à l'accroître; au contraire, il fait partie de la grande formation lacustre à laquelle appartient toute cette côte de la Thrace; en sorte que, quoique géologiquement parlant elle soit d'origine récente, néanmoins l'époque de sa naissance remonte à une période antérieure à l'existence de l'homme; dans tous les cas, il est certain que l'isthme dont il s'agit ne s'est point produit dans le courant de la période historique. Au reste, l'eau du Petit-Pont comme celle du Grand-Pont est très-peu salée, et nourrit, à côté de certaines espèces pélagiques, plusieurs espèces de poissons d'eau douce ou saumâtre.

L'espace littoral qui sépare le golfe du Petit-Pont de celui du Grand-Pont offre des contours assez variés, et

la côte s'y termine souvent en falaises au milieu desquelles se trouvent plusieurs villages grecs, comme Ambarli, Angouria, etc.

Le Grand-Pont a également à son embouchure un étranglement assez considérable; seulement celui-ci n'est point causé par un isthme comme c'est le cas pour le golfe précédent, mais par deux îlots dont on a tiré parti pour jeter un pont de forme aussi bizarre que peu commode pour les chevaux, car il consiste en trois arcs à sommets pointus qu'il faut franchir par autant de montées et de descentes passablement roides et raboteuses. Cependant dans un pays comme la Turquie, où le plus souvent les ponts ne paraissent avoir d'autre destination que celle d'empêcher de franchir l'endroit où ils sont établis, le pont de Buyuk-Tchekmedjé peut être considéré comme une construction monumentale, car il est très-solide et remplit sa mission tant bien que mal. C'est l'œuvre du sultan Suleiman et de son fils Selim II, qui le termina en 1567, ainsi que le constate une splendide inscription turque très-élégamment tracée en lettres d'or, et particulièrement destinée à chanter, avec toute l'emphase orientale, la gloire des deux augustes architectes.

Depuis le golfe du Grand-Pont jusqu'à Selivri, les contours de la côte sont peu variés, bien que sur plusieurs points elle se termine en falaises moins intéressantes pour l'artiste que pour le géologue, parce qu'elles offrent à celui-ci des profils et des dénudations souvent extrêmement instructifs. Le Petit et le Grand-Pont sont entourés du côté de la terre par des hauteurs

arrondies, mais qui descendent d'une manière assez abrupte vers les dépressions qu'occupent les deux golfes : c'est ce qui donne à ces parages une certaine importance stratégique, parce que, pour une armée qui s'avancerait vers Constantinople le long de la côte méridionale de la mer de Marmara, il n'y aurait de passage convenable que par les deux golfes, à l'aide des ponts qui les traversent; il en résulte que la défense de ces positions rétrécies peut s'organiser d'une manière aussi aisée qu'efficace. Voilà pourquoi, sous les empereurs byzantins, les deux golfes étaient célèbres comme deux points militaires désignés sous les noms de *Regium* ou *Athyras*, auxquels on ajoutait, comme aujourd'hui, pour les distinguer l'un de l'autre, l'épithète de grand ou de petit, appelant *Grand Regium* ou *Athyras* le golfe de Buyuk-Tchekmedjé, et *Petit Regium* ou *Athyras* le golfe de Kutchuk-Tchekmedjé. Ce fut dans ces défilés que vinrent se briser à deux reprises les hordes sanguinaires qui menaçaient si souvent Constantinople à l'époque de la grande émigration des peuples; ainsi lorsque, l'an 450, après avoir conquis toute la Thrace, Attila, se tournant vers Constantinople, arriva dans ces parages, il s'y arrêta tout court et crut prudent de se contenter d'exiger une contribution pécuniaire, au prix de laquelle l'empereur Théodose le jeune s'estima heureux d'acheter le salut de sa capitale. Un siècle plus tard, les Huns essayèrent de nouveau de se frayer passage au travers du Grand-Pont, mais ils eurent encore bien moins de succès que la première fois, car ils y périrent sous les coups

que leur porta le bras déjà octogénaire de Bélisarius.

Protégés de ce côté par la nature elle-même, les empereurs byzantins, ainsi que les riches propriétaires de la capitale, aimaient à concentrer leurs palais et leurs villas sur cette partie de la côte comprise entre Constantinople et le Grand-Pont. Ces Versailles et Fontainebleau byzantins, dont toute trace a disparu, paraissent avoir été fort nombreux, à en juger par le chiffre des noms que les annalistes ont conservés, comme : *Regium*, *Ennakosia*, *Apamea*, *Strangylon*, *Philopatium*, *Damocrania*, *Empyritha*, *Epibaton*, etc. Sans doute, malgré tout ce que ce littoral a encore aujourd'hui de gracieux avec ses villages de Makrikoi et St. Stephano, et ses nombreuses métairies (*tchiflick*), il a dû offrir un tout autre aspect lorsque les portiques et les dorures de tant de châteaux impériaux et de villas des Crésus byzantins se reflétaient dans les ondes azurées de la Propontide.

IX.

Si maintenant nous suivons les prolongements des côtes asiatiques du Bosphore tout autour de la presqu'île bithynienne d'un côté, depuis l'embouchure septentrionale du Bosphore jusqu'au cap Karaburun (d'Asie), et de l'autre, depuis l'extrémité méridionale du canal marquée par le bourg de Skutari jusqu'au cap Touzla, les deux lignes littorales dont il s'agit se pré-

senteront d'une manière beaucoup plus variée que celle de la presqu'île de Thrace. En premier lieu, tandis que sur la côte septentrionale de cette dernière le cap de Roumeli-Fener fait place à une longue plage sablonneuse, sur le littoral opposé (bithynien) le cap d'Anadolou-Fener, loin d'être interrompu, se continue par une pittoresque et imposante rangée de falaises basaltiques qui bordent toute cette côte. Ensuite, le littoral méridional de la presqu'île bithynienne offre un contraste non moins prononcé avec la côte sud de la presqu'île de Thrace par la variété de ses contours, qui rappellent ceux du Bosphore, sans parler de la série d'îles gracieuses qui, comme celles des Princes, ajoutent au pittoresque de cette charmante côte.

X.

Après avoir rapidement esquissé les contours littoraux du Bosphore et des presqu'îles de Thrace et de Bithynie, nous allons jeter un coup d'œil sur le relief même de l'ensemble de ces contrées. En conséquence, nous prendrons le Bosphore pour point de départ, et nous examinerons successivement les régions placées à l'ouest et à l'est de ce canal, c'est-à-dire, les parties des presqu'îles de Thrace et de Bithynie comprises dans les limites de notre carte.

Les nombreux promontoires et échancrures que j'ai

signalés tout le long des deux côtes du Bosphore ne sont que les extrémités ou les solutions de continuité des massifs qui l'entourent. Ces massifs, dont nous étudierons plus tard la composition minéralogique et l'histoire géologique, forment de chaque côté du détroit un rempart qui serre d'assez près la mer et ne se trouve que localement interrompu par les vallées débouchant dans cette dernière. Aussi, la grande majorité des villages situés des deux côtés du Bosphore est-elle alignée le long de la bande plus ou moins étroite interposée entre ces hauteurs et la mer, et c'est précisément cette condition topographique, jointe aux brusques et tortueux replis du canal, qui constitue les principaux éléments de sa physionomie pittoresque. En effet, il se présente comme une magique galerie à ciel ouvert, dont les parois diversement sculptées écartent tout horizon importun et concentrent exclusivement l'attention sur son enceinte intérieure, enceinte qui presque à chaque pas change de direction, en sorte que l'on se trouve successivement transporté sur un théâtre nouveau évoqué comme par enchantement, et tout aussi vite effacé pour faire place à d'autres décorations imprévues.

Sur plusieurs points, les hauteurs échelonnées le long des deux bords du canal se précipitent dans la mer en rochers abrupts et souvent très-pittoresques. C'est ce qui a particulièrement lieu dans la partie septentrionale du Bosphore, où, depuis les parages des deux Kavaghi jusqu'à ceux des deux phares (Fener), la côte d'Europe et celle d'Asie ne présentent qu'une

série de rochers sourcilleux presque constamment blanchis par l'écume des vagues, et que l'on ne peut franchir que par des sentiers assez escarpés. Entre Buyuk-liman et Rouméli-Kavaghi, ces rochers forment un long rempart littoral de plus de 160 mètres d'altitude.

Bien que les massifs qui servent d'encadrement immédiat au Bosphore varient de hauteur selon les localités, on peut en évaluer l'altitude moyenne à 115-120 mètres. Parmi les plus élevés figure le groupe montagneux qui s'avance, en beaux rochers, le long du littoral septentrional du golfe de Buyukdéré, et s'étend, du côté opposé, jusqu'aux vallées inférieures qui débouchent dans ce golfe. Il est désigné par le nom collectif de Kabatach et atteint, dans ses régions les plus élevées, au delà de 250 mètres. Il est probable qu'antérieurement à la formation du Bosphore le groupe allongé de Kabatach avait une extension plus considérable de l'ouest à l'est, et se terminait par le massif du mont Géant, dont le canal le sépare aujourd'hui. En effet, la position de ces deux montagnes échelonnées exactement sur la même ligne, mais surtout l'identité complète de leur constitution géologique, démontrent que le mont Géant n'a été jadis que l'extrémité orientale du mont Kabatach. D'une altitude peu considérable, puisque son sommet n'est que de 180 mètres au-dessus du niveau de la mer, le mont Géant (*Yucha-dagh* des Turcs), figure cependant au nombre des traits saillants de la physionomie du Bosphore. Hérissé de falaises plus ou moins escarpées, le Yucha-dagh n'a de pentes douces que du côté sud-est; c'est le long de ce ver-

sant qu'une assez bonne route conduit jusqu'au sommet aplati de la montagne, d'où l'on jouit d'un de ces panoramas enchanteurs que présentent si fréquemment les hauteurs du Bosphore, et parmi lesquels celui dont il s'agit est loin d'être le plus beau. Les rochers qui composent le mont Géant du côté de la mer continuent à longer le littoral et se groupent à peu de distance au nord de cette montagne pour former les hauteurs pittoresques couronnées par les ruines du *Yoros-Kalessi* ou château génois, qui se dressent à une altitude de 120 mètres. Du côté de l'ouest, ces hauteurs sont séparées des plateaux limitrophes par des gorges remplies de figuiers verdoyants.

XI.

L'ensemble des massifs, dont les hauteurs échelonnées le long des deux rives du Bosphore ne sont que les versants, constitue des plateaux irréguliers, déchirés en tous sens par des excavations plus ou moins profondes; celles-ci se développent quelquefois en vallées qui pénètrent jusqu'aux rives du détroit et s'y terminent en surfaces unies. La plupart de ces vallées sont arrosées par des ruisseaux peu considérables et généralement à sec pendant l'été. Plus ou moins ramifiées, et souvent réduites à des ravins abrupts et sinueux, elles recouvrent d'un réseau compacte toute

la contrée limitrophe du Bosphore et se reproduisent également dans le reste de la presqu'île de Thrace, jusqu'aux méridiens de Derkos et de Selivri. Dans la portion moyenne du Bosphore les vallées convergent vers le canal, en sorte que sur la côte d'Europe elles courent à l'est ou au sud-est, et sur la côte opposée à l'ouest ou au nord-ouest; mais plus on se rapproche des deux extrémités du détroit, plus les déviations au nord ou au sud deviennent fréquentes. Les premières dominent dans les extrémités septentrionales du Bosphore, où les eaux tendent à gagner la mer Noire, et les dernières dans les extrémités méridionales, sillonnées particulièrement par les affluents de la mer de Marmara.

La prédominance de ces deux directions se fait surtout sentir à mesure que l'on s'éloigne à l'ouest et à l'est du Bosphore, pour parcourir les parties de la Thrace et de la Bithynie comprises dans les limites de notre carte. Ainsi, déjà à peu de distance à l'ouest du détroit, la contrée se trouve traversée en moyenne du nord au sud, depuis la forêt de Belgrade jusqu'à la Corne-d'Or, par la vallée peu profonde de Kiahathané qui, avant de se jeter dans la Corne-d'Or, opère sa jonction avec la vallée d'Alibey-sou, dirigée en moyenne de nord-ouest-nord au sud-est-sud, ce qui établit deux systèmes centraux de vallées auxquels se rattachent une foule de ramifications latérales sillonnant la contrée en tous sens. A l'ouest du système bifurqué qui constitue ces deux cours d'eau, ceux qui traversent les vallées de la presqu'île de Thrace se

dirigent tous au sud-est-sud ou au nord-est-nord. La première direction figure dans la majeure partie de cette presqu'île, parce que les ramifications sud-est du Balkan désignées dans le pays par le nom de *Strandja* divisent la presqu'île en deux parties très-inégales en s'avançant jusqu'aux parages méridionaux du lac de Derkos, en sorte que la région située au sud de la chaîne de Strandja offre une surface plus ou moins inclinée vers la mer de Marmara. Ce n'est que depuis l'extrémité orientale du lac de Derkos que la portion littorale de la presqu'île de Thrace est traversée de l'ouest à l'est par une série de collines plus ou moins boisées, mais indépendantes du système du Balkan. Elle peut avoir une longueur de vingt-sept kilomètres sur une largeur de quatre kilomètres; de manière que la bande, comparativement étroite, comprise entre ces collines et la mer, détermine dans cette portion littorale de la presqu'île un système hydrographique opposé à celui qui caractérise les régions centrales et méridionales.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer, la grande majorité des vallées qui sillonnent tant la contrée limitrophe du Bosphore que la presqu'île de Thrace ont une tendance prononcée à se ramifier et à se rétrécir en gorges ou ravins souvent abrupts et peu pittoresques, comme par exemple la plupart de ceux qui traversent les plateaux des environs du Bosphore, ou bien à s'épancher en dépressions plates et sablonneuses, comme presque toutes les nombreuses vallées qui débouchent le long des plages de la mer Noire.

Cependant il est plusieurs de ces vallées qui revêtent un caractère fort pittoresque, et particulièrement les quelques vallées profondes et boisées qui sillonnent les versants méridionaux de la chaîne de Strandja, certaines vallées arrosées par les tributaires des deux golfes du Petit et Grand-Pont, comme entre autres celle traversée par le Kutchuk-Tchekmedjé-sou et qui conduit vers le plateau sur lequel se trouve le village Agios Georgios (Saint-George), enfin les charmantes vallées qui débouchent des deux côtés dans le Bosphore et qui constituent l'un de ses plus grands ornements. Aussi nous y arrêterons-nous un moment, en commençant par la côte d'Europe.

XII.

Parmi les principales vallées de la côte d'Europe figurent : les vallées de Buyukdéré, de Kastané-sou, de Stenia, de Baltaliman, et les longues vallées arrosées par le Kiahathané-sou et l'Alibey-sou.

La vallée de Kastané-sou n'est qu'un élargissement d'une gorge profonde vers laquelle convergent plusieurs ravins qui descendent de l'extrémité occidentale du Kabatach. La gorge longe d'abord le versant septentrional de cette montagne et se dilate à mesure qu'elle se rapproche de la côte, dans la proximité de laquelle elle forme la pittoresque vallée connue sous

le nom de Kastané-sou. Cette vallée débouche vers la mer par plusieurs ramifications dont l'une traverse le village Saryari. C'est une des plus verdoyantes et des plus belles de la côte européenne du Bosphore, où elle jouit d'ailleurs d'une réputation particulière, à cause de la qualité supérieure des sources qui vivifient les rochers du Kabatach. Parmi ces sources, celle appelée *Kastané-sou* ou *Eau des châtaigniers* offre en même temps l'un des endroits les plus délicieux de la vallée; elle est pour les habitants des villages limitrophes, surtout pour ceux de Buyukdéré, un rendez-vous de promenades et de *dolce far niente*. Le contraste tranché entre l'épaisse verdure qui revêt les fantastiques rochers du Kabatach et les teintes jaunes des surfaces mamelonnées et arides qui composent le bord opposé (septentrional) de la vallée produisent un effet des plus frappants.

La vallée de Kastané-sou n'est séparée que par le massif du Kabatach de la vallée de Buyukdéré, la plus vaste parmi les vallées transversales de la côte européenne du Bosphore, et celle qui paraît avoir eu, dans l'antiquité, le plus de réputation, car les historiens byzantins la qualifient généralement de καλος αγρος; tout le monde connaît la belle prairie qui la termine du côté de la mer, et au milieu de laquelle se dresse le magnifique groupe de platanes dits de *Godefroy de Bouillon* [1], bien que, d'après M. de Ham-

1. Voyez la planche 44 de l'Atlas pittoresque de mon *Asie Mineure*, qui représente la plaine de Buyukdéré avec le groupe de platanes de *Godefroy de Bouillon*.

mer[1], la présence des croisés dans la prairie de Buyukdéré ne repose que sur une légende dénuée de toute preuve historique; en sorte qu'il est très-probable qu'il n'y a pas plus de rapport entre le célèbre chef des croisés et le platane qui porte son nom, qu'il n'y en a entre Ovide, Léandre et Pompée, et entre les deux tours et la colonne des îles Cyanées, que la crédulité du moyen âge a honorées de ces réminiscences classiques.

Le Kiahathané-sou, qui arrose la vallée du même nom, a ses sources dans la forêt de Belgrade. A peu de distance au-dessous du village d'Ayas-Agha, où la vallée est désignée par le nom local de *Dermenderessi* ou *vallée des moulins*, il se réunit avec le *Pachaderessi*, et plus bas avec l'Alibey-sou; bien que les plateaux situés tant entre les deux cours d'eau qu'entre ceux-ci mêmes et le Kiahathané-sou soient arides et déchirés en tous sens par des ravins, les deux vallées latérales sont assez pittoresques. Quant à la vallée principale de Kiahathané, elle ne constitue, dans ses régions inférieures, et particulièrement dans les parages de Bagtchekoï, qu'une gorge dont les nombreuses ramifications se confondent avec celles du ruisseau de Buyukdéré et forment tout un réseau de vallées étroites, revêtues d'une magnifique végétation arborescente. Au-dessous d'Ayas-Agha, la vallée de Kiahathané perd un peu de son caractère agreste et se développe en surfaces assez monotones; mais plus près de son embouchure, elle revêt un aspect des plus riants et forme la belle vallée

1. *Constantinopolis und der Bosporos*, vol. II, p. 245.

connue de tous les habitants de la capitale sous le nom des *Eaux douces d'Europe*.

De même, la vallée latérale de *Pachaderessi* abonde en sites délicieux, surtout dans sa portion supérieure, où elle se décompose en un grand nombre de bras secondaires, qui pénètrent dans la belle forêt de Belgrade, et dont l'un traverse le village de ce nom.

Enfin, les tributaires supérieurs de l'Alibey-sou s'écoulent par la pittoresque vallée de Bogaskoï, bien qu'ils ne s'y présentent qu'à l'état de ruisseaux presque imperceptibles en été. La vallée, à l'embouchure nord-ouest de laquelle se trouve le village grec de Bogaskoï (*village de la gorge*), forme un défilé tortueux et boisé, d'environ huit kilomètres de longueur, et se termine, à son extrémité sud-est, en plusieurs gorges ramifiées qui s'avancent jusqu'aux parages de Pyrgos, où elles se perdent au milieu de ces surfaces nues et profondément ravinées, si caractéristiques pour les plateaux supérieurs des environs du Bosphore.

XIII.

Les vallées qui débouchent vers la côte asiatique du Bosphore sont peut-être plus nombreuses, et généralement plus pittoresques que celles de la côte d'Europe. La supériorité que possède, sous ce rapport, le bord oriental du détroit, sur le bord opposé, tient particu-

lièrement à un relief plus varié de son sol, ce qui détermine un contraste plus prononcé entre les accidents qui le caractérisent. Ainsi, tandis que les hauteurs déprimées qui constituent le littoral européen du Bosphore se confondent insensiblement avec les plateaux et les intumescences de la presqu'île de Thrace, limitée, au nord et au sud, par des surfaces plus ou moins uniformes, le bord asiatique du détroit se termine, du côté de l'est, par une succession de montatagnes comparativement considérables, alignées, en général, du nord au sud, savoir : Alemdagh, Maltepédagh et Aïdosdagh. Le groupe de l'Alemdagh se trouve à environ quatre kilomètres au sud-ouest-sud du village Arnaoutkoï. Son versant nord-ouest est fort doux, et, vue de ce côté, la montagne se présente comme un massif ondulé et assez aride. Aussi, lorsque pour se rendre de Beïkos à Kartal on franchit l'Alemdagh, le passage à travers cette montagne s'effectue d'abord par un sentier très-commode, et puis, à douze kilomètres environ au sud-est de Beïkos, on descend dans une contrée fort ondulée, traversée de nord-ouest-nord au sud-est-sud par une série de hauteurs qui font encore partie du versant méridional de l'Alemdagh proprement dit, bien qu'elles portent le nom local de Maltepé ou Tepé-dagh. Cette portion de la montagne est richement boisée et plus ou moins pittoresque. Çà et là, elle est interrompue par des surfaces presque planes qui, sur certains points, sont ornées de beaux taillis, comme c'est notamment le cas dans la région située à peu de distance d'Ermenikoï, où se déploie une charmante

prairie ombragée par un magnifique bois de chênes, auquel il ne manquerait qu'un peu plus d'extension pour mériter le nom de superbe forêt. Ces surfaces, plus ou moins unies, séparent l'Alemdagh proprement dit du groupe de l'Aïdos-dagh, composé de plusieurs rangées de hauteurs arrondies, situées à environ deux kilomètres à l'est du petit village turc Sarykadyn, et traversées par quelques vallées dont la direction dominante est de nord-ouest-nord au sud-est-sud. Ces hauteurs, que l'on franchit également par des pentes plus ou moins douces, sont quelquefois assez pittoresquement groupées, comme entre autres dans les environs du gros village grec Buyukbazarkoï. A six kilomètres environ au sud-est de Sarykadyn, l'Aïdos-dagh descend, par une longue pente, vers la côte de la Propontide, et nommément vers les parages où se trouvent Kartal et Pendik.

Enfin, sur l'espace assez uni qui s'étend entre l'Aïdos-dagh et Skutari se dresse la hauteur isolée de Boulgourlou-dagh, dont l'altitude ne dépasse guère 240 mètres, mais suffit cependant pour dominer tous les environs immédiats du Bosphore, en sorte que le panorama dont on jouit de son sommet est peut-être le plus ravissant de tous ceux que présentent les divers points élevés des environs de Constantinople, surtout à cause du rôle saillant que joue dans le tableau cette pittoresque cité. Le Boulgourlou-dagh est le *Damatrys* des anciens, et, sous les empereurs romains, cette localité, encore aujourd'hui passablement boisée, était ornée de châteaux destinés à servir de point de ralliement aux chasses impériales. C'était le Compiègne

byzantin, mais bien autrement pittoresque que son célèbre rival de France. A l'avantage d'une position incomparable, le Boulgourlou-dagh joint celui de renfermer dans son sein des sources dont la limpidité et la fraîcheur ne laissent rien à désirer; aussi l'eau qu'elles fournissent est-elle considérée comme la meilleure de tous les environs de Constantinople. L'une de ces sources renommées se trouve dans l'enceinte d'une coupole que le sultan Mahomet IV a fait construire dans le village de Djamlidja, situé au pied de la montagne, et, selon M. de Hammer[1], peut-être sur l'emplacement de l'ancien château byzantin de *Damatrys*. La présence, dans le voisinage du bord asiatique du détroit, de massifs montueux, comparativement assez élevés et diversement orientés, détermine sur cette côte un système de vallées presque aussi variées que pittoresques, parmi lesquelles je ne mentionnerai que les suivantes, en allant de nord au sud : vallées de Hounkiar-iskelessi, de Tokat-deressi, de Sultanieh, d'Indjirkoï, de Tchuboukly et de Gueuk-sou.

La vallée de Hounkiar-iskelessi, connue sous le nom d'*Échelle du Grand Seigneur*[2], débouche dans le Bosphore (vis-à-vis de Tharapia) par une vaste surface plane, revêtue d'un beau tapis de gazon et d'ombreux groupes de platanes, dont quelques-uns de dimensions remar-

1. *Loc. cit.*, vol. II, p. 338.

2. Littéralement *échelle du roi*, car d'après M. de Hammer le mot persan *hunkiar* est la racine du mot *hunig*, qui, dans l'ancienne langue germanique, signifie *roi*, et a été transformé en *konig*, d'où le *king* des Anglais.

quables. Limitée, au sud, par des hauteurs boisées qui séparent de la mer la plage sur laquelle sont situés Beïkos et Yalykoï, et, au nord, par des massifs également verdoyants[1], cette surface est traversée du nord-est au sud-ouest par deux petits ruisseaux qui la coupent en deux vallées parallèles, dont la plus septentrionale porte le nom de Tokat-deressi, à cause d'un kiosque que le sultan Mahomet II y avait construit, en commémoration de la prise de Tokat. Au reste, ce souvenir historique n'a ici presque plus de représentants, car l'édifice érigé par le conquérant de Constantinople est depuis longtemps réduit à un tas de décombres, et se trouve complétement effacé par la luxueuse papeterie que le sultan Mahomet III a fondée dans ces parages, manufacture qui, comme le fait spirituellement observer M. de Hammer[2], aurait dû fournir le plus beau papier du monde, si la qualité de ce dernier était proportionnée à la magnificence de l'édifice destiné à sa fabrication.

La vallée de Hounkiar-iskelessi proprement dite, qui, à son embouchure, se confond avec celle de Tokat-deressi, se resserre à mesure qu'on remonte le ruisseau qui la traverse et dont, en été, on a de la peine à découvrir une trace quelconque ; elle finit par se retrécir en

1. Ces massifs se terminent par un promontoire aplati qui a servi, en 1853, de campement aux troupes russes, ainsi que le constate un monument très-simple que les Turcs ont religieusement respecté, malgré les événements de la dernière guerre. C'est un trait dont nos peuples chrétiens ne seraient peut-être pas toujours capables.

2. *Loc. cit.*, vol. II, p. 291.

une gorge extrêmement pittoresque, toute parsemée de frais bocages. A peu de distance à l'est du village Akbaba, cette gorge se trouve close par des hauteurs fort boisées qui la séparent de la vallée, également étroite et accidentée, au fond de laquelle se trouve le gros village d'Arnaout-koï, arrosé par un ruisseau qui débouche dans un des affluents du Rivas-tchaï.

La gracieuse et vaste baie qui, au sud de Beïkos, se déploie en un demi-cercle et se termine par le promontoire de Kanlydja, sert d'embouchure à plusieurs vallées pleines de fraîcheur et d'attraits, parmi lesquelles se distinguent celles de Sultanieh, d'Indjirkoï et de Tchuboukly. Elles figurent dans le très-petit nombre de localités dont les noms se rattachent non à des souvenirs de l'antiquité, mais simplement à des légendes de l'histoire ottomane, qui n'ont même pas toujours l'avantage d'être d'une nature bien poétique, puisque, d'après M. de Hammer[1], le nom de Tchuboukly viendrait du mot turc *tchubouk*, tuyau, verge, parce qu'en ces lieux le sultan Bajazet II aurait administré de sa royale main une fustigation à son fils Sélim II, et que la verge (*tchubouk*) qui avait servi à cette auguste correction paternelle aurait pris racine dans l'endroit même et produit un arbre magnifique.

Le beau promontoire de Kanlydja, qui sert de limite méridionale à la vaste baie dans laquelle débouchent les trois vallées dont il vient d'être question, se rattache

1. *Loc. cit.*, vol. II, p. 295.

à une rangée de falaises qui forment l'embouchure de la vallée renommée sous le nom des *Eaux douces d'Asie*. Cette surface correspondant, sur la côte d'Europe, à un imposant promontoire, et limitée, au sud, par le pittoresque cap de Kandili, d'où l'on jouit peut-être mieux que partout ailleurs du magique panorama du Bosphore, est arrosée par deux ruisseaux, nommés le Buyuk et le Kutchuk-gueuk-sou (littéralement, grande et petite rivière céleste), entre l'embouchure desquelles s'avance, sans atteindre la mer, une rangée de hauteurs qui séparent les deux cours d'eau en deux vallées distinctes. C'est la branche septentrionale, c'est-à-dire celle du Buyuk-gueuk-sou, qui est particulièrement remarquable par la beauté de son site; aussi est-elle très-supérieure à son homonyme d'Europe.

XIV.

En passant rapidement en revue les diverses vallées du Bosphore, j'ai déjà fait observer que les cours d'eau qui les traversent ne sont que des ruisseaux plus ou moins insignifiants qui sillonnent les portions de la Thrace et de la Bithynie comprises dans les limites de notre carte; en sorte que plusieurs d'entre eux n'ont guère d'autre valeur que celle des souvenirs qui s'y rattachent, semblables à ceux de la Troade, où les Simoïs et les Scamandre ne vivent plus que dans les

vers sublimes qui les ont immortalisés; car ici, également, le moindre filet d'eau, désigné aujourd'hui par un nom barbare ou n'ayant aucune dénomination, se trouve respectueusement consigné et qualifié dans les auteurs byzantins, quelquefois même dans les auteurs de l'antiquité classique. Ainsi, les deux ruisseaux qui débouchent dans les golfes du Grand et du Petit-Pont s'appelaient *Melas* et *Athyras*, le Kiahathané-sou et Alibey-sou, *Cydaris* ou *Barbyses;* le Gueuk-sou (côte asiatique du Bosphore) était qualifié d'*Aretas;* le ruisseau à peine perceptible qui débouche près de Rouméli-Hissari portait le nom brillant de *Chrysorheas*, ou rivière d'or; le profond ravin qui traverse le quartier de Kassim-pacha (à l'ouest du faubourg de Péra) se nommait *rivière Cison;* il n'était pas même jusqu'au ruisseau limoneux qui serpente au milieu de la portion occidentale de Constantinople, entre les portes de Topkapou et Edrené-Kapou et la plaine de Vlangan-bostan, qui ne fût décoré jadis du nom classique de *Lycus*[1].

Ce luxe de noms sonores et de souvenirs prestigieux attachés au système hydrographique de la contrée n'est malheureusement pas de nature à la préserver de l'inconvénient de manquer non-seulement de

1. Le vaste jardin potager nommé *Vlangan-bostan* a été jadis un port creusé sous le règne de Constantin, et comblé ensuite par l'ordre de Théodose le Jeune. Un autre port, également compris aujourd'hui dans l'enceinte des murs de Constantinople, était situé à peu de distance à l'est du précédent, et nommément entre les portes de Kumkapoussi (porte de sable) et Tchadladi-Kapou. Ce port, qui dut sa naissance à l'empereur Julien, est actuellement remplacé par la belle plaine ornée de platanes et portant le nom significatif de *Kadriga liman*, ou golfe

voies de communications fluviales, mais encore d'eau potable. Or, c'est surtout dans la ville de Constantinople que ce dernier inconvénient n'a cessé de se manifester depuis les temps les plus reculés; et voilà pourquoi il n'est pas d'autre lieu au monde où, pour conjurer ce danger, on ait accumulé des travaux aussi nombreux et souvent aussi monumentaux qu'à Constantinople. Aussi, indépendamment de leur importance pratique, les ouvrages, soit souterrains, soit extérieurs, destinés à approvisionner d'eau l'immense capitale ottomane et ses nombreux et populeux faubourgs, offrent dans leur ensemble un intérêt particulier par l'extension considérable de terrain qu'ils embrassent. Il en résulte que ce système hydraulique remplace en quelque sorte, même par son étendue et par le rôle saillant qu'il joue dans la physionomie extérieure du pays, le système hydrographique naturel qui y est si imparfaitement développé. N'ayant pas eu à nous occuper beaucoup de ce dernier, nous en profiterons pour nous arrêter davantage sur le premier, et nous consacrerons le chapitre suivant à ce sujet aussi intéressant qu'il est généralement peu connu.

des Galères. En décrivant, avec son érudition ordinaire, les édifices qui ornaient jadis le port de Julien, M. de Hammer (*loc. cit.*, vol. I, p. 125) rapporte un fait curieux, savoir : que le couvent consacré à Saint-Lazare, qui y avait été construit en 809, fut l'origine du nom de *Lazaret*, par lequel, dans toutes les langues européennes, on désigne aujourd'hui un établissement destiné au traitement des malades ou des indigents.

CHAPITRE II.

SYSTÈME HYDRAULIQUE DE CONSTANTINOPLE.

Citernes des empereurs byzantins. — Nouveau système inauguré par les sultans. — Réservoirs ou *bend*. — Aqueducs anciens et modernes. — Conduites d'eau souterraines. — L'ensemble du système destiné à l'alimentation de la capitale et de ses faubourgs. — *Sou-terasussi*, ou équilibreurs d'eau. — Véritable destination de ces appareils. — Insuffisance du système hydraulique de Constantinople. — Difficulté de remédier aux défectuosités inévitables de ce système.

I.

Il y a déjà plus de dix-sept siècles que l'empereur Adrien avait essayé de conduire dans l'intérieur de Byzance les eaux du Cydaris (Kiahathané-sou) et du Berberyses (Alibey-sou) qui, alors comme aujourd'hui, ne profitaient point à la capitale, puisqu'ils débouchent en dehors de son enceinte. Depuis cet empereur jusqu'au premier sultan ottoman, c'est-à-dire pendant plus de treize siècles, les souverains divers dont relevait l'antique Byzance n'avaient point cessé de rechercher tous les moyens capables de développer et de perfectionner le système hydraulique de la ville, ainsi que le

prouvent non-seulement plusieurs aqueducs encore employés aujourd'hui, mais aussi les nombreuses citernes dont la capitale avait été pourvue, et dont douze ont même été conservées jusqu'à nos jours, disséminées dans les différents quartiers de Constantinople [1]. Il est vrai qu'elles ne figurent presque plus qu'à l'état de monuments historiques, car, parmi ces douze citernes, une seule seulement, l'ancienne *cisterna basilica*, munie de trois cent trente-six colonnes, n'a pas été soustraite à sa destination primitive; située, à peu de distance de Sainte-Sophie, elle est aujourd'hui encore, comme par le passé, alimentée par l'aqueduc de Justinien qui amène l'eau puisée dans les affluents supérieurs de l'Alibey-sou, non loin du village Djebedjikoï. A l'exception de la *cisterna basilica*, toutes les autres citernes sont parfaitement à sec; quelques-unes sont encombrées de détritus de tout genre, ou bien servent de magasin ou d'atelier, comme c'est le cas de la citerne dite des mille et une colonnes (*bin bir direk*), dans l'enceinte de laquelle habitent un certain nombre de tisserands. Cette citerne monumentale, œuvre de Constantin le Grand, et qui peut rivaliser avec la célèbre citerne de Livourne, est la plus vaste et la plus splendide de toutes celles de la ville, bien qu'avec ses 672 colonnes encore debout elle ne puisse plus donner une idée exacte de la profondeur qu'elle a dû avoir jadis, puisqu'une épaisse couche

1. Voyez, pour la description des citernes de Constantinople, Hammer, *Constantinopolis und der Bosporos*, vol. I, p. 552-560.

de limon endurci envahit la partie inférieure et souterraine de ce magnifique édifice.

II.

Avec la chute de l'empire byzantin commence, pour le système hydraulique de Constantinople, une ère nouvelle, signalée par la création de la remarquable série des réservoirs destinés à l'alimentation non-seulement de la capitale, mais encore de ses vastes et nombreux faubourgs. Ces réservoirs, connus sous le nom de *bend*, ne sont, à proprement parler, qu'autant de dépressions naturelles du terrain, ou des sortes de vallons dont les issues se trouvent fermées par des digues munies d'écluses, afin de concentrer dans ces cavités revêtues de maçonnerie les eaux soit pluviales, soit d'infiltration.

Les *bend* se trouvent à une distance de trois ou quatre heures (en ligne droite) de la capitale, dans l'enceinte de la forêt de Belgrade. Le curage et l'entretien de ces précieux bassins sont confiés aux soins des villages grecs disséminés dans la forêt et dont les habitants portent le nom de *Sou-Yoldji*, ou *transmetteurs, fournisseurs d'eau*. Les réservoirs sont au nombre de neuf, dont quatre situés au nord-nord-ouest et nord-est du village Bagtchekoï, dans les vallées où se réunissent

les sources du Kiahathané-sou et du Buyukdéré-sou, et cinq disposés autour du village de Belgrade, dans les vallées traversées par les affluents du Pacha-deressi-sou, tributaire occidental du Kiahathané-sou. Parmi les réservoirs qui composent le premier groupe se distinguent, par leurs dimensions, les trois bassins situés au nord de Bagtchekoï. Ils portent les noms d'*Eski sultan Mohammed bend* (ancien réservoir du sultan Mahomet), *Yeni sultan Mohammed bend* (nouveau réservoir du sultan Mahomet) et *Walidé bend* (réservoir de la sultane mère). Parmi les réservoirs groupés autour de Belgrade, les plus considérables sont : le *Grand bend*, au sud, et l'*Aïwat bend*, à l'est-nord-est du dernier village. A ces neuf réservoirs on pourrait en ajouter un dixième, celui de Pyrgos (*bach Havous* ou *sultan Osman Hawoussi*), bien que ce soit un bassin creusé artificiellement et non pas comme les *bend* une dépression naturelle fermée par des digues. A l'exception du bassin de Pyrgos, construit par l'empereur Andronicus et restauré par le sultan Osman II [1], ainsi que d'un réservoir bâti par

1. Ainsi que le fait observer M. de Hammer (*loc. cit.*, vol. I, p. 564, et *Geschichte der Osman. Reichs,* vol. II, p. 808), une singulière fatalité semble s'être attachée aux souverains qui s'occupèrent successivement de cet ouvrage, car l'empereur Andronicus et le sultan Osman II ont été victimes des meurtres les plus atroces qui aient jamais ensanglanté les annales de l'histoire; peu d'auteurs même ont osé en retracer les détails révoltants. Et cependant, si le sultan Osman II fut un souverain assez insignifiant, Andronicus compte au nombre des princes byzantins les plus intelligents, bien que ses qualités personnelles aient été singulièrement exagérées par Fallmereyer dans sa remarquable Histoire des empereurs de Trébizonde (*Geschichte des Kaïserthums von Trapezunt,* p. 28-40). La fatalité, qui poursuivit si opiniâtrément ces

Constantin le Grand près du village Djebedjekoï, mais qui ne fonctionne plus aujourd'hui, tous les autres réservoirs sont l'œuvre des sultans ottomans auxquels revient incontestablement l'immense mérite d'avoir, par la création des neuf *bend* de Belgrade et de ses environs, fourni non-seulement à la capitale, mais encore à ses vastes faubourgs, de nouvelles sources d'approvisionnement, infiniment supérieures à celles qui alimentaient les anciens systèmes hydrauliques en vigueur sous les empereurs byzantins, bien que pour mettre ces nouvelles sources en communication avec la capitale, les sultans se soient servis quelquefois d'ouvrages déjà construits par leurs prédécesseurs païens ou chrétiens. En effet, le système qui met en communication les réservoirs avec la capitale est de deux genres, savoir : l'un consistant en tuyaux qui conduisent l'eau au-dessous de la surface du sol partout où cette dernière ne subit point de solution considérable de continuité, l'autre franchissant ces solutions à l'aide d'aqueducs jetés comme des ponts par-dessus les vallées, les gorges, les ruisseaux, etc.

Or, ainsi que je l'ai fait observer, parmi les aque-

deux souverains qui avaient doté leur capitale de grands travaux hydrauliques, atteignit également deux sultans qui se montrèrent amis du progrès dans un autre genre, en essayant de développer dans leur pays l'art de l'imprimerie, car une mort violente termina les jours de Sélim III et d'Ahmet III, qui, l'un et l'autre, fondèrent de magnifiques manufactures de papier, le premier aux Eaux douces d'Asie, et le second aux Eaux douces d'Europe. (De là le nom de Kiahathané que portent ces dernières, car *kiahat* signifie papier, et *hané*, magasin, fabrique.)

ducs qui fonctionnent aujourd'hui (comme aussi parmi les conduits souterrains qui y correspondent), quelques-uns déjà existaient longtemps avant la conquête de Constantinople par Mahomet II. Dans ce nombre, figurent les aqueducs de Justinien, de Valens et d'Andronicus. Les deux premiers rappellent plutôt les noms de leurs restaurateurs que ceux de leurs fondateurs, car Justinien utilisa une partie des constructions de l'empereur Adrien, en y ajoutant les deux aqueducs monumentaux qui, aujourd'hui encore, se voûtent majestueusement par-dessus l'Alibey-sou, non loin du village Djebedjekoï, ouvrage que l'empereur Andronicus compléta à son tour en jetant par-dessus le ruisseau qui coule à peu de distance au nord-est de l'Alibey-sou un autre aqueduc connu aujourd'hui sous le nom de *Pyrgos kavouk kemer* ou *aqueduc creux* (*coudé*) *de Pyrgos*, puisqu'en effet il est disposé sur une ligne brisée en forme de coude, en sorte qu'il présente d'un côté un angle saillant auquel, par conséquent, correspond du côté opposé une échancrure à sommet aigu. Quant au bel aqueduc de Valens qui s'élève si gracieusement dans l'intérieur même de Constantinople, il n'est qu'une continuation des travaux hydrauliques exécutés par Constantin le Grand pour amener dans la ville les eaux des ruisseaux situés à l'ouest de la capitale; seulement, les conduits souterrains établis par l'empereur Constantin s'arrêtaient à l'entrée de la capitale, tandis que l'empereur Valens les prolongea à travers cette dernière à l'aide d'un aqueduc bâti extérieurement.

A ces travaux légués au gouvernement turc par les empereurs romains, les sultans en ajoutèrent un grand nombre de nouveaux, soit pour abréger ou perfectionner les anciennes lignes de conduits, soit pour répondre aux besoins de lignes nouvelles nécessitées par la création des réservoirs ou *bends* de Belgrade et de Bagtchekoï.

Sans entrer dans l'énumération de tous les ouvrages de ce genre dont le gouvernement ottoman a doté le système hydraulique de Constantinople, mais dont plusieurs ne présentent que peu d'intérêt, n'étant que des constructions très-restreintes destinées à franchir des gorges ou des dépressions insignifiantes, je me contenterai de mentionner les aqueducs échelonnés entre Pyrgos et Petinokhorio et celui de Mahmoud, situé au sud de Bagtchekoï. Les premiers furent construits par le sultan dont ils portent le nom, afin de mettre en communication le réservoir nommé *Aïwat-bend* avec l'aqueduc de Justinien. A cet effet, Suleiman le Grand éleva deux aqueducs par-dessus le ruisseau qui passe à peu de distance au sud des villages Petinokhorio et Pyrgos et débouche dans le Kiahathané-sou. Ces deux magnifiques ouvrages, dont l'un s'appelle *Usun-kemer* ou *longues arcades* et l'autre *Guseldjé kemer* ou *belles arcades*, complètent le vaste réseau du système hydraulique qui, à l'aide de l'*aqueduc creux ou coudé* de Pyrgos, conduit les eaux des cinq *bends* de Belgrade dans l'intérieur même de Constantinople; il constitue ainsi la base de l'alimentation de cette grande cité. Quant à celui qui est situé au sud de Bagtchekoï et qui est

généralement connu sous le nom d'aqueduc de Buyukdéré, il peut être considéré comme le plus remarquable parmi tous ceux de l'époque ottomane, en ce sens qu'il représente une ligne hydraulique complétement nouvelle, où les réservoirs et le système employés pour mettre ceux-ci en communication avec les points qu'ils sont destinés à alimenter, sont tous de création turque, sans antécédent quelconque.

En effet, dans leur préoccupation en faveur de la ville proprement dite, les empereurs byzantins avaient complétement perdu de vue les nombreuses localités du littoral septentrional de la Corne-d'Or, qui constituent les faubourgs de Constantinople et se rattachent à une série de villages échelonnés tout le long de la côte européenne du Bosphore. Il en résultait qu'à l'époque de la conquête de Constantinople la ville seule profitait des quelques conduits d'eau que les empereurs byzantins y avaient fait aboutir, tandis que les habitants des lieux appelés aujourd'hui Kassim-Pacha, Pera, Galata, Topkhané, Funduklu, Dolmabagtché et Bechiktach étaient complétement exclus des avantages réservés à la capitale. Ce fut pour remédier à des inconvénients aussi graves, que dans la première moitié du XVIII[e] siècle le sultan Mahmoud fit non-seulement construire les trois réservoirs ou *bend* dans les parages de Bagtchekoï, mais qu'il organisa encore tout un système de conduits pour amener l'eau de ces réservoirs vers les lieux dont il vient d'être parlé. Dans ce système figure le grand aqueduc érigé par Mahmoud pour faire franchir aux conduits souter-

rains la dépression transversale qui, à peu de distance au sud de Bagtchekoï, s'étend de la vallée supérieure du Buyukdéré-sou jusqu'à celle de Kiahathané-sou. Quoique peu remarquable par ses qualités architecturales, qui sont assez médiocres, cet aqueduc est au nombre des plus pittoresques des environs de Constantinople, et se reproduit de la manière la plus variée dans les nombreux paysages que présentent d'un côté la vallée de Buyukdéré et de l'autre la forêt de Belgrade; en effet, soit que l'on contemple la contrée de la plaine gracieuse ornée par le célèbre groupe de platanes, ou des hauteurs boisées de Kabatach, soit que l'on jette un coup d'œil à travers les massifs verdoyants de Belgrade, partout l'aqueduc de Bagtchekoï se dessine, selon les distances, tantôt comme une pittoresque série d'arcades découpant la perspective en autant d'avenues aériennes superposées, tantôt comme une bande argentée suspendue au milieu de mamelons d'émeraude.

III.

Maintenant que nous avons étudié les éléments principaux qui constituent le système hydraulique destiné à l'approvisionnement tant de la capitale que de ses faubourgs, nous pouvons jeter un coup d'œil sur l'ensemble de ce grand réseau, afin d'en apprécier l'ordonnance générale.

Comme les deux groupes de réservoirs situés l'un dans les parages de Bagtchekoï et l'autre dans ceux de Belgrade sont les véritables points de départ de tout le système hydraulique fonctionnant aujourd'hui, celui-ci se décompose en deux branches correspondant aux deux positions qui les voient naître, et séparées l'une de l'autre par le Kiahathané-sou. La branche orientale, que l'on peut nommer soit branche de Bagtchekoï, d'après son origine, soit branche des faubourgs, d'après sa destination, représente une ligne ondulée s'étendant en moyenne, du nord au sud, depuis les quatre *bend* ou réservoirs de Bagtchekoï jusqu'aux parages de Pera, où elle se divise en un certain nombre de conduits secondaires destinés à l'alimentation des fontaines des différentes localités limitrophes. Comme la branche de Bagtchekoï parcourt un terrain assez uni, elle est presque tout entière composée de conduits souterrains. Aussi, à l'exception du grand aqueduc de Mahmoud jeté par-dessus la portion supérieure de la vallée de Buyukdéré, la branche de Bagtchekoï n'a que deux petits aqueducs situés à peu de distance de Pera, et tous deux destinés à faire franchir aux conduits souterrains les deux ramifications d'un ruisseau qui débouche dans le Kiahathané-sou, près du village du même nom. La branche occidentale qui, à son tour, peut être désignée par le nom soit de branche de Belgrade, soit de branche de Constantinople, selon que l'on considère sa provenance ou sa destination, a une direction bien moins simple que la branche de Bagtchekoï, parce le terrain qu'elle traverse est plus ou

moins accidenté et fréquemment sillonné par des ruisseaux, des vallées ou des ravins que l'on n'a pu franchir qu'à l'aide d'aqueducs; c'est pourquoi le nombre de ces derniers n'est pas inférieur à seize, dont, à la vérité, cinq seulement sont considérables. De plus, indépendamment des accidents variés de terrain qui ont forcé la branche hydraulique de Belgrade de décrire une foule de détours, elle se décompose fréquemment en plusieurs ramifications latérales, non-seulement à cause des conduits supplémentaires qu'elle reçoit dans ses portions centrales et inférieures, mais encore parce que ses points de départ sont multiples. En effet, tandis que la branche de Bagtchekoï émane exclusivement de réservoirs presque tous groupés dans un espace circonscrit, ce qui permet aux conduits de se réunir très-près de leur origine en une seule grande artère parfaitement indivisible sur tout son parcours, les réservoirs de Belgrade se trouvent échelonnés sur trois lignes parallèles; en sorte que les conduits auxquels ils donnent naissance forment deux rameaux qui (après avoir franchi sur deux points différents un affluent du Kiahathané-sou, à l'aide des aqueducs du sultan Suleiman et de l'aqueduc nommé *Kavouk-kemer*) décrivent des lignes courbes pour se réunir dans le bassin de Pyrgos en une seule artère se dirigeant au nord-ouest pour franchir la vallée de l'Alibey-sou par un quatrième grand aqueduc, celui de Justinien. De là, l'artère principale tourne au sud-est, jette une branche latérale vers Djebedjekoï, puis va se diriger de nouveau au sud-ouest jusqu'auprès de Kutchukkoï.

où elle reçoit une branche latérale qui lui amène quelques renforts puisés dans les ruisseaux situés à l'ouest du village en question. Dans les parages de Kutchukkoï, l'artère principale fait un long coude à l'est, en se rapprochant du point de jonction du Kiahathané-sou avec l'Alibey-sou, puis elle pousse une autre saillie dans le sens opposé, pour revenir de nouveau au sud-est, en passant entre Eyub et Toptchilar; c'est dans ces derniers parages que la grande branche de Belgrade opère sa jonction avec l'ancien système de l'empereur Valens (ou plutôt de Constantin), système composé de deux bras dont l'un amène les eaux d'un réservoir situé près de Kavaskoï, et l'autre celles du ruisseau qui débouche dans la mer de Marmara, entre les sept tours et Makrikoï. Après avoir opéré sa jonction, entre Eyub et Toptchilar, avec le système hydraulique de Constantin-Valens, la grande branche de Belgrade ne forme plus qu'une seule artère, et entre par la porte d'Egrikapoussi dans l'enceinte même de Constantinople, qu'elle traverse de nord-ouest au sud-est dans toute sa longueur, se ramifiant en une foule de conduits secondaires destinés à alimenter les nombreuses fontaines de la ville.

IV.

Le système hydraulique de Constantinople que je viens d'esquisser rapidement offre une physionomie

toute particulière, non-seulement à cause de son extension et de l'agencement compliqué de ses éléments, mais surtout à cause des fréquentes manifestations extérieures de sa charpente souterraine, en sorte que, tandis que dans d'autres pays de vastes réseaux hydrauliques restent ensevelis sous le sol sans que rien en révèle aux yeux la présence mystérieuse, ici, au contraire, la direction et la marche de toutes ces artères souterraines se trouvent marquées par de longues séries de signes extérieurs. En effet, indépendamment des nombreux aqueducs dont le chiffre total, ainsi que nous l'avons vu, se monte au moins à dix-neuf, chacune des lignes que parcourent les conduits souterrains sont indiquées par des piliers à forme pyramidale nommés *sou terasussi* (équilibreurs d'eau). Sans doute, il n'est point d'étranger visitant Constantinople qui n'ait remarqué ces pyramides placées de distance en distance tout le long du chemin qui conduit de Pera à Buyukdéré, ou bien dans la contrée que l'on traverse pour se rendre de Belgrade à Pyrgos et de là le long de la vallée d'Ali-bey-sou, par Eyub à Constantinople. Mais si, depuis tant de siècles que les étrangers viennent parcourir la capitale ottomane et ses environs, tous ont dû être frappés par ces séries de piliers échelonnés sur des lignes étendues, bien peu parmi eux ont pu en deviner la véritable destination; du moins il est permis de le croire quand on considère que, dans les innombrables écrits publiés en toutes langues sur Constantinople et le Bosphore, les piliers dont il s'agit et qui jouent

un rôle saillant dans la physionomie de la contrée, ont été ou passés sous silence ou bien traités comme des choses susceptibles d'interprétations très-diverses, s'éloignant plus ou moins de la vérité. Aussi, après avoir passé en revue les opinions contradictoires émises à ce sujet, M. de Hammer, dont le grand et érudit ouvrage résume et complète tous les travaux de ses prédécesseurs, finit par avouer[1] que si ceux-ci, sans même en excepter le comte général d'Andréossy, ne disent rien de positif sur la véritable destination de ces constructions mystérieuses, il se trouve lui-même dans l'impossibilité de fournir une solution complétement satisfaisante de la difficulté; en conséquence, il se contente d'admettre provisoirement qu'elles sont destinées à l'aérage des conduits souterrains, assertion complétement erronée. Le fait est que les piliers dont il s'agit, et dont l'invention remonte probablement à une origine arabe ou persane, ne sont que les revêtements extérieurs d'un appareil destiné à diminuer, sinon à annuler complétement, l'effet de la pression exercée sur les conduits, par l'impulsion que donne à l'eau la force initiale acquise à son origine et successivement augmentée par les plans inclinés qu'elle a à parcourir. En conséquence, cet appareil opère l'interruption locale des conduits souterrains, dont l'une des extrémités, relevée de manière à laisser tomber l'eau dans l'extrémité opposée, s'élargit en forme d'entonnoir.

1. Hammer, *loc. cit.*, vol. I, p. 578-583.

Par ce moyen, l'eau perd son impulsion initiale et ne conserve que celle qui lui est communiquée par l'inclinaison des plans qu'elle a à parcourir après cette interruption locale, sauf à en subir de nouvelles quand l'impulsion aura repris trop de force. On voit que ce système très-simple réalise parfaitement le but que s'étaient proposé les ingénieurs turcs, en obviant à des inconvénients qui, alors, avaient beaucoup de gravité, tandis que, dans l'état actuel de la science, on n'a plus à s'en préoccuper, non-seulement parce que l'on est parvenu à donner aux conduits une solidité capable de résister à toutes les pressions éventuelles, mais encore parce que les systèmes hydrauliques d'aujourd'hui ont trouvé des ressources et des agents nouveaux qui combattent victorieusement mille obstacles considérés jadis comme invincibles, ou que l'on ne savait éloigner que par des procédés surannés, comme entre autres à l'aide d'aqueducs, dont l'usage est presque complétement abandonné. Cependant, malgré le peu d'opportunité qu'aurait l'emploi des piliers turcs dans nos constructions hydrauliques modernes, ils offrent l'incontestable avantage de faciliter, plus que les conduits non interrompus, le curage des canaux souterrains.

V.

Au reste, quelles que soient les modifications que l'on puisse faire subir au système hydraulique de Con-

stantinople, afin de l'élever au niveau des principes de la science moderne, elles ne sauraient remédier à deux défauts inhérents à ce système, savoir : celui de faire dépendre des phénomènes atmosphériques plus ou moins variables l'alimentation d'une vaste cité, et celui de ne pas pouvoir proportionner à la marche ascendante de la population des ressources renfermées nécessairement dans des limites invariables. En effet, les réservoirs étant particulièrement alimentés par les pluies sont loin de répondre aux besoins ordinaires pendant des années très-sèches, et, d'un autre côté, quelque abondants que soient les contingents atmosphériques, ils ne peuvent jamais dépasser un maximum qui deviendra de plus en plus insuffisant, à mesure que le chiffre de la population ira croissant. Il est donc évident que le jour approche où il sera de toute nécessité de combler le vide menaçant et d'ajouter au système de réservoirs un autre système, soit en faisant usage de puits artésiens, soit en allant puiser dans un des grands cours d'eau les plus rapprochés de Constantinople, par exemple, dans la Maritza, dont les affluents les moins éloignés sont encore à environ vingt-cinq lieues de la capitale. Malheureusement, il n'est pas impossible qu'à une certaine époque difficile à préciser on ne se voie forcé de recourir à ce dernier expédient d'une exécution aussi dispendieuse que longue et difficile; car, pour ce qui est des puits artésiens, les considérations puisées dans la constitution géologique du Bosphore ne sont guère de nature à favoriser des pronostics très-rassurants, parce que les

roches argileuses ne paraissent y former nulle part des dépôts continus, mais se trouvent constamment associées à des grès, des calcaires ou des conglomérats plus ou moins perméables aux eaux; et comme tous les environs de Constantinople n'appartiennent qu'à une seule et même formation très-puissante, il n'y a guère de motifs pour admettre qu'à une certaine profondeur l'élément argileux soit développé avec plus de régularité et de constance qu'il ne l'est dans les parties mises au jour. D'ailleurs, les nombreuses failles, fractures et perturbations de tout genre qui caractérisent éminemment les dépôts de cette contrée, contribuent à diminuer les chances d'y trouver les conditions favorables à la formation de nappes d'eau souterraines capables d'être amenées à la surface par des forages de puits artésiens.

La digression que nous venons de faire sur le système hydraulique de Constantinople, digression intimement liée à l'étude de l'hydrographie du Bosphore, puisque ce système artificiel n'est qu'une conséquence directe du régime naturel de ses cours d'eau, termine ce que le cadre rétréci de ce travail a pu nous permettre de dire relativement au relief des pays qui nous occupent, c'est-à-dire sur la configuration de leurs côtes et la distribution des montagnes, des vallées et des cours d'eau. Nous pourrions, en conséquence, passer à l'examen des traits les plus caractéristiques que présente cette contrée sous les rapports des règnes organiques et du climat. Cependant, avant d'aborder ces questions, il nous reste encore à jeter

un coup d'œil sur les îles situées à proximité des continents dont nous avons retracé la topographie. C'est ce que nous allons faire dans le chapitre suivant.

CHAPITRE III.

ILES.

Petit archipel des Princes. — Ile de Prinkipo. — Ses mines de fer. — Ile de Khalki. — Traces d'anciennes exploitations. — Ile d'Antigone. — Ile de Prote. — Les îles des Princes, sous les empereurs byzantins. — Palais et cachots. — Conditions actuelles des Iles des Princes. — Iles situées dans l'intérieur du Bosphore. — Iles Cyanées. — Légende dont ces îles ont été l'objet chez les anciens. — Intérêt de cette légende, et interprétation nouvelle dont elle est susceptible. — Discussion des passages des auteurs anciens, relatifs aux îles Cyanées. — Conclusions à en tirer.

I.

Entre l'embouchure méridionale du Bosphore et l'entrée du golfe de Nicomédie se trouve échelonnée, le long de la côte bithynienne, une rangée d'îles connues des chrétiens sous le nom d'Iles des Princes, et des Turcs sous celui d'Iles Rouges (*kizil adalar*). Elles sont au nombre de neuf, savoir : Prinkipo, Khalki, Antigone, Prote, Plate, Oxia, Pyti, Antirobidos et Niandro. Les trois premières, et surtout Prinkipo, la plus grande et la plus remarquable de toutes, méritent seules de nous arrêter quelques instants.

L'île de Prinkipo est une masse plus ou moins fortement accidentée, allongée du nord au sud, et ayant, dans cette direction, environ quatre kilomètres de longueur sur environ un kilomètre de largeur moyenne (de l'ouest à l'est). Une vallée pittoresque la traverse dans sa plus grande extension longitudinale, en se renflant graduellement vers son extrémité sud-ouest, où elle aboutit à la montagne couronnée par le couvent grec de Saint-George. La vue dont on jouit du haut du monastère est des plus délicieuses, car elle embrasse l'ensemble de l'île avec ses côtes diversement découpées et hérissées de falaises se détachant sur la nappe azurée de la Propontide, tandis que l'œil se repose agréablement sur les épais taillis et bocages qui revêtent les hauteurs et les vallées, et dont l'émeraude contraste avec les teintes rougeâtres et jaunâtres des rochers. Ces teintes, assez caractéristiques pour le sol de plusieurs des îles de ce petit archipel, mais surtout pour celui de l'île de Prinkipo, à laquelle les Turcs appliquent particulièrement la dénomination collective d'*Ile rouge*, sont l'effet des substances ferrugineuses qui imprègnent la roche presque partout, et qui attestent la présence de riches minerais de fer. C'est ce qu'il est permis d'admettre, rien qu'à en juger par les quelques exploitations assez bornées et incomplètes dont ces minerais ont été l'objet jusqu'à ce jour, et notamment à peu de distance au nord-est du village Prinkipo, situé sur le littoral septentrional de l'île. Or, le fer oligiste et l'oxyde de fer hydraté, qui constituent particulièrement ce minerai, s'y présentent dans des proportions telle-

ment fortes, que l'on obtient souvent 500 ok (785 grammes) de métal pur sur 1000 ok (1 kilogramme 235 grammes) de gangue, ce qui fait cinquante pour cent, et dénote, par conséquent, une richesse métallique très-remarquable.

A peu de distance au sud-est et au sud de Prinkipo, s'élèvent les îlots d'Anterobidos et de Niandro; ce ne sont que des rochers nus, exclusivement habités par des lapins, qui attirent souvent les chasseurs.

Du côté de l'ouest, l'île de Prinkipo n'est séparée que par un étroit bras de mer de l'île de Khalki, peut-être la plus pittoresque de tout ce petit archipel. C'est la *Kkalkites* de Pline, ainsi nommée à cause des minerais de cuivre qui lui donnèrent une certaine célébrité chez les anciens, et qui, sans doute, étaient l'objet de travaux considérables, dont on voit des traces nombreuses sur plusieurs points, et, entre autres, dans la partie méridionale de l'île. Aussi, non-seulement la plage de la baie qui termine l'extrémité sud-est de Khalki est-elle jonchée de fragments de scories provenant évidemment d'anciennes usines, mais encore la vallée qui débouche dans cette sinuosité et qui porte sur l'une de ses hauteurs le couvent grec de la *Panagia* (Notre-Dame) est-elle hérissée d'éminences composées d'agglomérations de matières rejetées des excavations diverses. D'ailleurs, au pied des collines limitrophes, ainsi que sur la plage même, apparaissent distinctement les orifices d'anciens puits qui auront probablement servi, soit à l'extraction du minerai, soit de débouché à des galeries souterraines. Au reste,

comme nous le verrons dans la partie géologique de cet écrit, la charpente solide de l'île est partout plus ou moins imprégnée de substances ferrugineuses ou cuivreuses.

A Khalki, comme à Prinkipo, c'est un couvent consacré à saint George qui permet d'embrasser l'ensemble de l'île. Vue de cette hauteur, Khalki se présente comme une masse verdoyante, renflée centralement, hérissée de mamelons, traversée du nord au sud par une vallée étroite, et terminée au nord-est et au sud-ouest par deux buttes arrondies, dont l'une porte le couvent de la Sainte-Trinité, *Aya Triada*, auquel aboutit une pittoresque avenue de cyprès, et l'autre le couvent de la *Panagia;* cette masse, en outre, est entourée de quelques plages unies qui laissent apercevoir le village de Khalki situé au pied du versant est du renflement central.

Un bras de mer, de moins d'un kilomètre de largeur, sépare l'île de Khalki de l'île d'Antigone, le *Burgas adassi* (île du château) des Turcs[1], l'*Erebinthus* des anciens, le *Therebinthos* ou *Panormos* des auteurs byzantins. Elle est plus petite que Khalki et est traversée de nord-est-nord au sud-ouest-sud par un renflement considérable, à surface mamelonnée, et dont l'extrémité sud-ouest-sud constitue le point culminant de l'île. C'est sur cette hauteur que se trouvent les ruines d'une ancienne église, près desquelles on voit deux belles

1. Ainsi nommée à cause des débris d'un édifice d'origine problématique.

citernes encore parfaitement conservées. La côte nord-ouest-nord de l'île se termine en un cap allongé dans la direction de l'île voisine de Prote. Tant par leurs formes que par leurs teintes rougeâtres, les rochers dont ce promontoire et le reste de la côte septentrionale sont hérissés correspondent si parfaitement à ceux de la côte opposée de Prote, qu'il est impossible de ne point admettre que les deux îles n'en formaient jadis qu'une seule. Antigone ne possède qu'un village du même nom, situé sur le littoral oriental, et près duquel s'élève le couvent grec de Saint-George.

Enfin, l'île de Prote, l'*Elcea* des anciens, dont le nom moderne est emprunté à sa position relativement à Constantinople, parce qu'elle se présente la première (*protos*), lorsque, de la capitale, on se dirige vers le groupe des îles des Princes, l'île de Prote, disons-nous, est une masse âpre et déserte, mais cependant moins aride que les trois îlots Plate, Oxia et Pyti (*Pytioides* des anciens), échelonnés à l'ouest-sud-ouest d'Antigone.

II.

Ce sont précisément ces quatre rochers inhospitaliers qui, à l'époque de l'empire byzantin, servaient de lieu d'exil ou de captivité à d'illustres infortunes, parmi lesquelles figurèrent un nombre assez considérable de têtes couronnées, pour que ces îlots aient pu

être appelés des *Princes*, nom qui, graduellement, s'étendit à l'ensemble du petit archipel. Il est vrai que les deux îles les plus grandes et les plus belles de cet archipel Prinkipo et Khalki connurent plutôt les splendeurs des princes que leurs adversités, puisqu'elles servaient de séjour d'été aux empereurs byzantins, et étaient embellies de leurs châteaux; mais comme, alors, les souverains passaient plus promptement qu'aujourd'hui du palais au cachot, et que, dans ces lieux, la demeure des heureux touchait à celle des martyrs, on pouvait, avec d'autant plus de raison, appliquer le même nom à toutes, que l'on était plus accoutumé à voir leurs habitants passer de l'une dans l'autre, dans une position bien différente. Ces îles étaient donc, aux yeux du public, le symbole des plus violentes antithèses de la vie humaine, l'endroit où venaient se confondre l'orgueil et l'humiliation, la grandeur et le néant, la félicité et la misère; en un mot, c'étaient de *vraies îles de Princes!*

Celui qui ne connaîtrait pas de quel raffinement de cruautés étaient victimes les infortunés condamnés à passer leurs jours sous le beau ciel de la Propontide, en face de la côte pittoresque de la Bithynie, ne les plaindrait peut-être pas et trouverait sans doute cette Sibérie byzantine bien douce, comparée soit aux steppes glacés de l'Asie septentrionale, soit aux plages brûlantes de Botany-Bay et de Cayenne; mais les souverains de Byzance ne se contentaient point de vouer à l'exil les victimes plus ou moins légitimes de leur colère, ils leur enlevaient d'avance les seuls moyens

de se réconcilier avec la solitude et avec eux-mêmes, en brisant impitoyablement les liens qui rattachent le corps à l'âme, puisque, presque toujours, les exilés étaient privés de leurs yeux[1], horrible barbarie dont la pratique avait déshonoré la cour byzantine bien avant que des crimes de ce genre eussent souillé le sérail des sultans. Tant il est vrai que, dans cette circonstance comme dans beaucoup d'autres, les enfants barbares et belliqueux de Mahomet n'avaient fait qu'emprunter aux chrétiens mêmes, les plus abominables atrocités que commettaient ces interprètes civilisés d'un Dieu de miséricorde et de justice.

III.

Aujourd'hui, tous ces souvenirs de sang et de tristesse, alliés aux monuments de luxe et de splendeur, se sont évanouis dans les îles des Princes. Elles ne sont plus qu'un séjour des plus attrayants et des plus salubres des environs de Constantinople; aujourd'hui comme autrefois, elles jouissent d'un climat fort doux, bien préférable, par la position insulaire, à celui du Bosphore et même à celui de la capitale, tant sous le

1. Voyez la longue liste que donne M. de Hammer des princes, ministres et prêtres auxquels on avait crevé les yeux ou mutilé d'autres organes avant de les déporter aux îles dont il s'agit. (*Constantinopolis und der Bosporos*, vol. II, p. 362-372.)

rapport de la température hivernale que sous celui de la régularité des phénomènes météorologiques. De plus, en perdant l'éclat et la splendeur dont elles brillaient à l'époque byzantine, ces îles en ont conservé l'élément chrétien plus que tout autre endroit des environs de Constantinople. C'est ici, en effet, qu'il est constamment venu chercher un refuge contre le fanatisme musulman, en sorte que, même dans les plus mauvais jours de la domination turque, les îles des Princes possédaient le privilége, tacitement accordé et respecté, d'être le centre d'une population exclusivement chrétienne. Aussi, tant sous ce rapport que sous celui des avantages de la position et du climat, il est peu d'endroits, dans les environs de la capitale, qui se prêtent autant que ces délicieuses îles au séjour de l'étranger, surtout depuis qu'un service régulier de bateaux à vapeur les rallie à tous les points du Bosphore.

Bien que les neuf îles en question forment seules le petit archipel des Princes proprement dit, on pourrait également considérer comme en faisant partie la rangée d'îlots échelonnés à l'est de Prinkipo, tout le long de la même côte, entre la baie de Kartal et le cap de Touzla. Ces îlots sont, pour la plupart, complétement déserts et plus ou moins rocailleux; quelques-uns, néanmoins, paraissent assez considérables et d'un relief très-accidenté; tels sont, entre autres, les deux îlots élevés que l'on voit l'un à l'entrée de la baie de Touzla, et l'autre un peu à l'ouest de cette dernière.

Le petit archipel des Princes constitue le seul groupe d'îlots que présente non-seulement cette partie du littoral bithynien, mais encore les côtes de la péninsule de Thrace.

IV.

Quant au Bosphore, en raison de la grande profondeur du canal, on n'y voit nulle part affleurer des saillies sous-marines, à l'exception de quelques écueils disséminés çà et là dans la proximité plus ou moins grande des côtes, comme, entre autres, le rocher[1] situé vis-à-vis de Skutari, auquel une légende populaire a donné très-gratuitement le nom de Léandre, quelques rochers échelonnés le long du rempart basaltique qui constitue la côte abrupte entre Buyukliman et Rouméli-Kavaghi, et enfin un groupe de douze îlots appelés par les Turcs *Oradji-tachi*, qui s'élèvent à l'embouchure septentrionale du Bosphore, à peu de distance de la côte d'Europe, vis-à-vis de Rouméli-Fener. Nous nous arrêterons un moment sur ce petit groupe basaltique, moins à cause de la célébrité dont il a joui dans l'antiquité, sous le nom de *Symplegades* ou *îles Cyanées*, que parce que la tradition très-ancienne qui s'y rattache aurait une certaine valeur géologique,

1. Désigné par les Turcs sous le nom de *Kis-Kalessi* (château de la fille).

si l'on expliquait cette légende à l'aide d'une hypothèse nouvelle et bien différente de toutes celles adoptées jusqu'à ce jour.

En effet, d'après une tradition rapportée par la majorité des écrivains classiques, ces îles étaient jadis douées d'une certaine mobilité qui en rendait les parages fort dangereux pour les navigateurs, à ce point que, lors de leur fameuse expédition en Colchide, les Argonautes eurent bien de la peine à passer au milieu de ces îlots flottants et profitèrent, pour les dépasser, d'un moment où ils étaient suffisamment éloignés les uns des autres. On a essayé d'expliquer la légende en disant que la prétendue mobilité de ces îlots. n'était que l'effet d'une illusion causée par l'action d'une mer orageuse, dont les flots venaient tour à tour les masquer ou les laisser à nu. Cette interprétation, accueillie par M. de Hammer, qui, au reste, contrairement à ses habitudes, ne se livre à aucune étude rétrospective à propos de ces îles classiques, devient parfaitement inadmissible lorsqu'on examine les lieux mêmes; car, bien que les vagues submergent facilement plusieurs des rochers les moins élevés dont se composent les *Symplegades*, les deux îlots principaux, et notamment celui que couronne le fût d'une belle colonne corinthienne, sont complétement soustraits à ce phénomène d'immersion et d'émersion alternatives, par la très-simple raison qu'ils se trouvent au niveau du littoral voisin, c'est-à-dire à une altitude d'une cinquantaine de mètres, et que, par conséquent, la vague qui atteindrait leur sommet submergerait en même temps toute

la contrée limitrophe et ferait complétement disparaître une bonne partie de l'embouchure septentrionale du Bosphore. Or, nous savons que cette embouchure existait déjà lors de l'expédition des Argonautes, puisque les auteurs qui la rapportent font passer les vaisseaux grecs à travers cette partie du détroit dont ils signalent les côtes telles qu'elles existent aujourd'hui.

En conséquence, pour expliquer la cause du spectacle mobile que présentaient ces rochers à l'époque si reculée des Argonautes, et qui avait frappé d'une légitime épouvante les hardis navigateurs, ne serait-il pas plus rationnel d'admettre que les agents volcaniques, dont les effets portent encore dans ces parages une empreinte aussi fraîche et aussi récente que nos éruptions les plus modernes, se trouvaient alors en activité? Les masses basaltiques qui, bien antérieurement à l'époque de l'expédition des Argonautes, avaient opéré l'ouverture du Bosphore, ne pouvaient-elles pas avoir conservé, à cette époque même, un certain degré de leur ancienne énergie, capable de produire de nouvelles secousses dans le fond à peine refroidi du canal, en y faisant tour à tour surgir et disparaître des îlots volcaniques dont ceux qui existent aujourd'hui ne seraient que les débris? Et ces catastrophes temporaires et locales, accompagnées sans doute de dégagements de fumée et d'une agitation plus ou moins violente de la mer, n'étaient-elles pas bien propres à faire naître, dans un âge mythologique, la légende d'après laquelle l'embouchure du Bosphore aurait été sillonnée par des îles vagabondes que les dieux y avaient répandues pour

intercepter la communication entre le Pont-Euxin et l'archipel grec?

Il est vrai que les auteurs anciens ne signalent point de phénomènes volcaniques ayant eu lieu dans ces parages pendant l'époque historique; mais il ne faut pas oublier que l'expédition des Argonautes, antérieure à la guerre de Troie, ne fait nullement partie du domaine de l'histoire, et qu'elle appartient aux époques traditionnelles et légendaires dont les événements, soit physiques, soit politiques, n'ont été transmis aux âges postérieurs que sous le voile, plus ou moins transparent, de l'allégorie et de la fiction; ce qui n'empêche pas que le souvenir de plus d'un phénomène remarquable du monde physique n'ait été conservé à l'aide de ce moyen, et n'ait acquis, de nos jours, grâce à une interprétation rationnelle, la valeur d'un fait historique. Parmi une foule d'exemples de ce genre, je ne citerai que le suivant : Hésiode et Homère rapportent une légende très-ancienne, d'après laquelle un dragon monstrueux, nommé *Chimæra*, aurait ravagé la côte orientale de la Lycie, en inondant le pays de torrents de feu. Cinq siècles après Homère, Pindare parle également des flammes de la *Chimæra;* seulement, ce n'est plus chez lui un dragon, c'est une montagne qui les vomit. Enfin, à mesure que nous descendons la série des auteurs anciens qui mentionnent ce phénomène, comme Strabon, Pline le Naturaliste, Virgile, etc., nous voyons se dissiper de plus en plus la légende merveilleuse qui avait rendu si célèbre cette partie de la Lycie, et déjà Sénèque nous la décrit d'une manière tellement circon-

stanciée et tellement exacte, qu'il devient impossible de ne point y reconnaître la montagne qui porte aujourd'hui, chez les Turcs, le nom significatif de *Yanar-tach* ou *pierre brûlée*, montagne dont les sommets sont constamment couronnés par plusieurs gerbes de feu, à la suite d'un dégagement non interrompu de gaz inflammables[1]. Or, puisque le souvenir d'un phénomène qui n'a rien d'extraordinaire et qui se reproduit sur plusieurs autres points de l'Asie et de l'Europe, ne nous a été transmis que sous les traits fantastiques d'un dragon ignivome, on trouvera certainement bien moins exagérée et plus transparente la fiction qui aurait représenté les phénomènes volcaniques des îles Cyanées, sous la forme de masses agitées, errant à l'embouchure du Bosphore et en défendant l'accès aux navigateurs.

V.

D'ailleurs, une discussion critique de la description que font les auteurs anciens des îles Cyanées, telles qu'elles étaient de leur temps, nous conduit également à la conclusion que ces îles ne sont plus aujourd'hui ce qu'elles étaient jadis, et que, dès lors, le changement très-notable qu'elles ont éprouvé, même dans le

1. Dans mon grand ouvrage sur la *Géologie de l'Asie Mineure*, je m'occuperai spécialement de cette intéressante montagne, ainsi que des curieux témoignages historiques qui s'y rattachent.

cours de l'époque historique, s'expliquerait tout naturellement par l'action des agents volcaniques qui seuls ont pu le produire. En effet, depuis Hérodote, qui parle déjà des Cyanées comme d'îles auxquelles une ancienne tradition hellénique prêtait la faculté de se mouvoir[1], tous les auteurs anciens qui mentionnent les *Symplegades* les représentent au nombre de *deux*, dont l'une, située près de la côte d'Europe, et l'autre près de celle d'Asie. Ainsi, Strabon dit que ces deux îles se trouvaient séparées par un espace de vingt stades, ce qui correspond à environ quatre kilomètres[2] et s'accorde assez bien avec la largeur qu'a le Bosphore entre la côte qui porte Rouméli-Fener et près de laquelle sont les îles Cyanées d'aujourd'hui, et le littoral asiatique opposé. Il est donc probable que chaque fois que les auteurs, soit antérieurs, soit postérieurs à Strabon, parlent des îles Cyanées, ils entendent par là les *deux îles séparées par toute la largeur du Bosphore*, telles que les a si nette-

1. L. IV, 84. Le passage d'Hérodote a encore cela d'intéressant qu'il mentionne à l'embouchure du Bosphore, sur la côte asiatique, un sanctuaire qui, d'après lui également, est le temple de *Jupiter Urios* (patron des vents favorables). Or le même auteur nous apprend qu'à l'époque où Darius était occupé à faire traverser à son armée le célèbre canal de Thrace, ce prince alla visiter les îles Cyanées et se transporta ensuite au temple en question pour admirer le Bosphore qui, ajoute Hérodote, « mérite certainement d'être contemplé. » Il est très-probable que l'antique sanctuaire de *Hiéron* qui comprenait le temple de *Jupiter Urios*, a été situé sur le promontoire d'Anadolou-Kavaghy, là où se trouve aujourd'hui ce que les chrétiens appellent le *château génois*, et ce que les Turcs désignent encore par le nom très-significatif de *Yoros Kalessi*, ou château de *Yoros*, nom qui reproduit presque littéralement l'*Urios* d'Hérodote.

2. En évaluant la stade olympique à 184^{m}9.

ment désignées Strabon, dont l'autorité l'emporte d'ailleurs sur celle de tous les écrivains anciens pour ce qui concerne les pays limitrophes de l'Asie Mineure, patrie de l'illustre géographe. C'est, par conséquent, dans ce sens qu'il faut prendre les *deux* rochers ou πετροὶ que déjà, trois siècles avant Jésus-Christ, le poëte Lycophon désignait sous le nom de Symplegades; il en est de même des *deux* îles Cyanées ou *Symplegadæ*, que Pline l'Ancien et Pomponius Mela[1] placent à l'embouchure du Pont-Euxin[2], de même enfin des *deux* rochers, *gemini scopuli*, qu'Ammien Marcellin signale pareillement à l'entrée du Bosphore[3].

Aujourd'hui, tout cela est complétement changé : l'îlot de la côte asiatique a disparu; il n'a peut-être laissé d'autres traces que quelques affleurements que les vagues permettent d'entrevoir de temps à autre dans le golfe situé entre Anadolou-Fener et le cap

1. *De Situ orbis*, l. II, 7.

2. Pline (*Hist. nat.*, l. XIV, 25), en mentionnant la légende d'après laquelle les *deux* îles s'écartaient et se rapprochaient alternativement « *Traditæque fabulosi inter se concurrisse* » cherche à expliquer cette légende par une illusion d'optique, hypothèse qu'il n'aurait probablement pas émise s'il avait visité les lieux mêmes; mais on sait que, contrairement à l'exemple donné par Hérodote et Strabon, le naturaliste romain s'est le plus souvent contenté de rapporter ce qu'il n'avait jamais vu.

3. L. XXII, 8. Ammien Marcellin était tellement persuadé de la mobilité dont les deux *Symplégades* avaient été jadis douées, qu'il insiste tout particulièrement sur le contraste entre leurs états présent et passé : « Hi scopuli cum eos Argo, prima omnium navis, Colchos ad direptionem « aurei properans velleris, præterisset innoxia, immobili turbine cir- « cumfracto stetere concorporati, ut eos aliquando fuisse diremptos, « nulli nunc conspicientium credant, nisi super hoc congruerent pris- « corum carminum cantus. »

Yumburun, car c'est là, en effet, qu'au commencement du XVIIe siècle Gyllius[1] vit plusieurs rochers désignés par des noms spéciaux, ce qui prouverait que l'îlot asiatique des Cyanées a été constamment s'abaissant pour disparaître complétement de nos jours; par opposition, l'îlot de la côte d'Europe ne se trouve plus, comme jadis, représenté par une *seule* masse, mais bien par deux grands rochers entourés de dix écueils. Il serait difficile d'expliquer, à l'aide de l'action seule de la mer, la disparition de l'îlot de la côte asiatique et la conversion, en *douze* rochers séparés, du *seul îlot* de la côte d'Europe, car on aurait de la peine à comprendre pourquoi cette action aurait produit des effets opposés en s'exerçant sur deux îles séparées l'une de l'autre seulement par un espace d'environ quatre kilomètres et ayant probablement à peu près la même grandeur, puisqu'en parlant des *deux* îles qui composaient les *Symplegades* les auteurs anciens ne font jamais la moindre allusion à une différence quelconque dans leurs dimensions respectives, ce qu'ils n'auraient point négligé de faire si cette différence avait réellement existé. Ainsi, la seule explication plausible qui nous reste pour rendre compte de ce phénomène, c'est la supposition que la partie du fond de la mer qui portait l'îlot de la côte asiatique s'est abaissée, tandis qu'un mouvement contraire se sera produit près de la côte d'Europe, où les écueils, jadis masqués par l'eau, auront été mis à nu. En conséquence, on pourrait admettre que cette

1. *De Bosph. Thrac.*, l. III, c. 3.

oscillation de la surface sous-marine n'a été (et peut-être n'est encore) que le dernier retentissement très-affaibli de l'agitation tumultueuse dont les parages septentrionaux du Bosphore avaient été le théâtre à une époque fort reculée, mais cependant déjà contemporaine de l'homme; agitation qui, en se traduisant par l'apparition et la disparition de rochers volcaniques à la surface de la mer, aura donné naissance à la célèbre légende sur les îles errantes des Symplegades ou Cyanées.

La digression que nous venons de faire sur ces îles termine notre rapide examen topographique des contrées du Bosphore; nous pouvons donc maintenant les étudier sous le rapport de leur constitution organique. en commençant par le règne animal.

CHAPITRE IV.

LE CHIEN. — LE CHACAL. — LE MOUTON.

Race canine. — Chien-loup. — Rareté des variétés du chien de chasse. — Somptueux équipages de vénerie des anciens sultans. — Chien de berger. — Son importance dans l'Orient. — Absence de l'hydrophobie. — Passages des auteurs anciens relatifs à cette affection. — Chacal. — Son extension. — Passage curieux de Pierre Belon sur cet animal. — Mouton. — L'élève des animaux domestiques très-négligé dans la contrée du Bosphore ainsi que dans le reste de la Turquie.

I.

Il est presque superflu de rappeler qu'en raison de la destination et du cadre de cet ouvrage, mes considérations sur la Faune du Bosphore et des contrées limitrophes doivent se borner aux espèces animales les plus remarquables soit par leur fréquence, soit par leur importance pratique, et qu'en les signalant, non-seulement il convient que je ne m'attache point à l'ordre prescrit par la méthode zoologique, mais encore que je cherche à éviter autant que possible tout terme exclusivement scientifique placé en dehors de la por-

6

tée ordinaire des gens du monde. Je vais commencer par quelques observations sur le chien qui, dans tous les pays, mais surtout dans l'Orient, joue un rôle si intéressant.

Les contrées du Bosphore, et en général toutes les provinces de l'empire ottoman, ne possèdent qu'un très-petit nombre des variétés qui caractérisent en Europe le chien domestique. Les plus répandues sont celles du chien-loup, du chien de berger, du mâtin et du lévrier. C'est particulièrement à la première variété qu'appartiennent ces hordes de quadrupèdes hideux et malingres qui encombrent les rues de toutes les villes de l'Orient, et dont les personnes qui n'ont visité que Constantinople peuvent déjà se former une idée, bien que dans la capitale ottomane le régime des chiens, comme celui des hommes, ait subi depuis quelque temps de très-notables réformes, aussi favorables à la race humaine que peu avantageuses à la race canine; celle-ci, en effet, dans l'antique Byzance, a vu finir l'âge d'or que ses congénères célèbrent encore fort bruyamment dans le reste de l'empire.

L'état, en quelque sorte primitif, dans lequel la chasse se trouve en Turquie, explique l'absence ou du moins l'extrême rareté des nombreuses variétés créées en Europe pour cet usage. Il est vrai qu'à l'époque reculée de la splendeur des sultans, un somptueux appareil de vénerie figurait au nombre des attributions de la cour impériale, et que les plus puissants dépositaires du drapeau du prophète considéraient cet exercice comme l'occupation la plus digne des vain-

queurs des infidèles. Toutefois, les brillants équipages de chasse des premiers sultans de Constantinople ont partagé depuis longtemps le sort de la puissance ottomane, devenue aussi inoffensive pour les habitants des forêts que pour les peuples européens. Aussi n'est-ce qu'avec surprise qu'on lit aujourd'hui les pompeuses descriptions que nous font les auteurs contemporains du prodigieux développement que présentait la vénerie sous les premiers successeurs de Mahomet II. Pour n'en donner qu'un exemple, nous rappellerons le curieux passage de Chalcondylas[1], qui nous apprend que Bajazet entretenait soixante mille chiens de chasse et sept mille fauconniers.

Si la variété canine qui encombre les villes turques, n'est qu'une race parasite engendrée par la barbarie et destinée à disparaître avec elle de la surface des pays musulmans, le chien de berger et le mâtin y ont, en revanche, une importance et une utilité pratiques plus grandes que partout ailleurs; car dans l'Orient ils sont non-seulement les gardiens des troupeaux, mais encore les gardiens de la sécurité publique; en effet, leur vigilance et, au besoin, leur active intervention sont réclamées d'autant plus souvent, que la police laisse plus à désirer; de sorte que dans certaines provinces les moins protégées par l'autorité administrative, comme entre autres l'Anti-Taurus, le Kurdistan, etc., ces courageuses et infatigables sentinelles sont en quelque sorte les remplaçants légitimes des

1. *De Reb. turc.*, l. III, p. 159; édition de Bonn.

fonctionnaires publics, et présentent quelquefois plus de gages de fidélité et d'activité que ces derniers. Aussi arrive-t-il que dans la saison d'été, où toute la population mâle est dans les champs souvent très-éloignés des villages, les habitations ne se trouvent occupées du matin au soir que par les femmes et les chiens chargés du soin de veiller à la sécurité du sexe et aux exigences de la jalousie orientale. On doit reconnaître que, sous ce rapport, les maris musulmans ont dans leurs chiens des serviteurs bien plus efficaces et bien plus incorruptibles que tous les Argus employés par les maris européens. Voilà pourquoi rien n'est plus désolant pour l'étranger que l'approche d'un de ces villages placés momentanément sous ce singulier dictatoriat : il peut être sûr d'avance de se voir refuser, avec des manifestations toujours bruyantes et souvent dangereuses, l'hospitalité dont il pourrait avoir besoin.

II.

On dirait que pour rendre la race canine plus propre aux services multipliés qu'on lui demande en Orient, la Providence a voulu l'exempter de la plus terrible des maladies, la rage. En effet, c'est une particularité bien digne de remarque que presque partout dans ces contrées, y compris Constantinople et une partie de la Roumélie, la race canine paraît être très-

peu sujette à l'*hydrophobie*, affection qui aurait dans ces pays des conséquences bien autrement graves qu'en Europe, à cause de l'état à peu près sauvage dans lequel les chiens y vivent, et de la multiplication illimitée qu'ils y acquièrent. L'absence de l'hydrophobie est d'autant plus inexplicable en Orient, que les étés y sont plus ardents et les eaux plus abondamment croupissantes; et pourtant, malgré ces causes apparentes, tous les voyageurs ont constaté que la rage y était d'une extrême rareté. Je puis affirmer que pendant mon séjour à Constantinople et mes nombreuses excursions dans toutes les parties de l'Asie Mineure, ainsi que dans plusieurs régions de la Syrie et de l'Égypte, je n'ai jamais été témoin d'un seul cas bien prouvé d'hydrophobie. Il est vrai que plus d'une fois j'y ai entendu parler de chiens enragés; mais l'examen attentif des symptômes et surtout des conséquences des morsures me fournissait généralement les preuves du contraire. Le capitaine Ad. Slade[1] (depuis amiral turc sous le nom de Muchaver-Pacha) énonce une opinion semblable relativement à la Roumélie, et rapporte le fait suivant bien propre à démontrer la facilité avec laquelle, en Turquie, on croit souvent un chien enragé, uniquement parce qu'il aura mordu quelques hommes ou animaux. Lorsque M. Slade se trouvait à Rodosto, un chien furieux blessa successivement une vieille femme turque, un marchand allemand nommé Snell, deux vaches et un âne, ce qui donna lieu immé-

1. *Records of Travels in Turkey, Greece*, etc., p. 455.

diatement au bruit qu'un chien enragé venait de faire de nombreuses victimes. Or, M. Slade ne tarda point à s'assurer qu'aucun des gens et des animaux mordus n'avait succombé à la blessure. Les vaches furent abattues et vendues au marché, sans qu'il en résultât d'accidents; de sorte que, dans cet événement qui avait répandu une certaine terreur, rien ne vint constater un cas d'hydrophobie. J'ai été moi-même, à deux reprises, témoin de circonstances semblables, une fois non loin d'Aksarai, l'autre fois près de Konia, et toujours au moment des plus fortes chaleurs de l'été. Dans les deux cas, plusieurs de mes gens avaient été mordus par des chiens à très-suspecte allure : l'œil hagard, l'air abattu, ces animaux couraient en ligne droite sans se laisser intimider par les menaces ou les obstacles; aussi les habitants du village voisin, où ils avaient mordu plusieurs enfants, ne manquèrent point de les déclarer atteints de rage. Cependant personne de mes gens ne mourut, et la simple application d'un linge trempé dans une solution d'arnica suffit pour guérir leurs blessures sans laisser trace de maladie, ce dont je m'assurai d'autant mieux que, quatre années plus tard, je repris l'un de ces hommes à mon service.

III.

Il ne serait pas sans intérêt de rechercher si les anciens ont jamais signalé l'hydrophobie dans les contrées qui composent aujourd'hui l'empire ottoman. Or, en examinant les nombreux écrits de médecins, naturalistes et agronomes grecs et romains, dont plusieurs étaient natifs de l'Asie Mineure, nous voyons que non-seulement ils ne font aucune allusion à cette maladie dans la péninsule anatolique ou à la Roumélie, mais que même tout semble prouver qu'à leur époque l'hydrophobie en général n'était ni aussi répandue ni d'une nature aussi violente que de nos jours. Pline l'Ancien se moque des récits de ceux qui prétendaient que les hommes mordus par des chiens pouvaient contracter une de ces affections que plus tard on signala sous le nom de *lycanthropie*[1]; Marcellus de Syda, contemporain de Galien, et qui par conséquent vivait sous le règne des Antonins (154 après Jésus-Christ), mentionne la *lycanthropie* comme un véritable état morbide, et dit que les personnes qui en étaient atteintes, *à la suite de morsures de chien*, avaient les pieds enflés et rôdaient comme des loups au milieu des cimetières. Or, ces symptômes ne suffisent pas pour identifier la *lycanthropie*, telle que l'entendait Marcellus, avec l'*hydro-*

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. I, p. 89.

phobie. Galien avait positivement connu cette dernière; mais bien que le célèbre médecin soit natif de l'Asie Mineure, aussi bien que Marcellus, ni l'un ni l'autre ne font allusion à la péninsule anatolique; en sorte que l'on ne peut savoir si leurs observations se rapportent à leur pays natal ou bien si elles se trouvent énoncées comme un de ces faits généraux relatifs aux affections humaines, sans aucune relation avec une contrée quelconque. La même remarque peut être faite à l'égard de Joannes Lydus[1], également natif de l'Asie Mineure, et qui, à propos des chiens enragés, ne mentionne que la ville de *Rome*, bien qu'il admette[2], comme une chose constatée, que partout, pendant la canicule, les chiens puissent être affectés d'hydrophobie.

Dans le volumineux recueil agronomique connu sous le nom de *Geoponica*, où toutes les maladies des animaux sont traitées avec des détails souvent minutieux, il n'est fait aucune mention de l'hydrophobie, pas même dans le chapitre XIX, exclusivement consacré au chien. Il est vrai que dans le chapitre III il s'agit de la rage des chiens, mais cette affection y est décrite de manière à ne point nous donner l'idée de ce qui constitue l'hydrophobie telle que nous la connaissons aujourd'hui; car, loin d'être considérée comme un mal incurable, elle y est représentée comme un état morbide susceptible de céder à un traitement déterminé. Quant aux hommes, il n'est même pas question

1. *De Mens.*, III.
2. *De Ostentis*, p. 282.

pour eux de symptômes quelconques d'hydrophobie.

Le célèbre médecin arabe, Ibn-al-Djazar-Abu-Djafar, nous a laissé, entre autres ouvrages, un traité sur l'hydrophobie[1], où la diagnose du chien enragé et de l'homme mordu par ce dernier est formulée avec beaucoup de précision, ainsi que les remèdes prescrits dans ce cas, bien qu'à l'exception de la cautérisation ils soient complétement inusités aujourd'hui[2]. Mais ici encore cette affection est traitée sous le point de vue exclusivement médical, sans nous permettre d'apprécier son extension dans les contrées qui composent actuellement l'empire ottoman.

Tous ces témoignages prouvent que les auteurs anciens et orientaux ne disent rien qui puisse faire supposer que de leur temps l'hydrophobie fût connue ou du moins fréquente en Syrie, en Asie Mineure, en Égypte ou en Roumélie, et que, de plus, la manière

1. Études sur Abu-Djafar, traduit par J. Dugat. (*Journal asiatique*, cinquième série, t. II, p. 293-355.)

2. Il est surprenant qu'Abu-Djafar, qui connaissait parfaitement l'Égypte et les contrées limitrophes, n'ait jamais cité parmi les remèdes préconisés contre la morsure des chiens enragés une cucurbitacée qui, selon M. Rochet d'Héricourt, paraît être aujourd'hui d'un usage général en Abyssinie. Il est vrai que les expériences faites dans les hôpitaux de Paris avec la racine de cette plante (*Cucumis abyssinica*) rapportée par M. Rochet d'Héricourt, n'ont point justifié sa grande réputation locale. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XXXIII, p. 229.) Cependant le fait même de cette réputation ne saurait être mis en doute, puisqu'il est constaté par un savant respectable, dont les travaux sur l'Abyssinie sont justement appréciés. Dans les recettes que nous ont laissées tant Abu-Djafar lui-même que Dioscoride et Galien, on voit figurer des plantes de familles très-diverses, mais aucune n'appartient à celle des Cucurbitacées.

dont ils s'expriment à l'égard de cette affection semblerait indiquer qu'en général elle n'avait point alors la gravité qu'elle possède aujourd'hui. Cette dernière circonstance expliquerait l'émotion très-vive avec laquelle l'hydrophobie a été signalée par les auteurs contemporains à la fin du XVIIe siècle[1], sans qu'il paraisse cependant que l'invasion du fléau se fût étendue au delà de l'Europe; car la prérogative accordée aux provinces ottomanes est demeurée intacte, prérogative d'autant plus surprenante qu'elle n'appartient point également à toutes les parties de l'Orient, puisque Aucher Eloy assure que, dans la province persane de Ghilan, l'hydrophobie est très-commune parmi les chiens[2].

IV.

La deuxième espèce du genre *chien* que nous avons à signaler est le chacal (*Canis aureus*). Cette espèce est très-caractéristique pour l'Orient en général, où le chacal s'associe pour ainsi dire à toutes les réminiscences journalières, car le voyageur ne peut se retracer le souvenir de presque aucun de ses campements, sans croire entendre vibrer dans ses oreilles les cris lugubres et aigus de ces infatigables rôdeurs nocturnes. A peine le soleil disparaît-il de l'horizon, que

1. Schnurrer, *loc. cit.*, vol. II, p. 22.
2. *Relation d'un voyage en Orient*, seconde partie, p. 419.

toute la contrée retentit de leurs glapissements, auxquels répondent, comme un feu roulant, tous les chiens des villages environnants. Cependant le chacal ne s'approche jamais de l'homme que lorsqu'il croit ne pas en être vu, et que pour lui dérober furtivement tout ce qu'il peut trouver et emporter avec une rapidité extrême; aussi rien de plus difficile que de l'atteindre d'un coup de fusil; il n'est pour ainsi dire connu du voyageur que par l'adresse qu'il met à l'éviter.

Cet animal, qui paraît étranger à l'Europe, est plus ou moins rare dans la péninsule hellénique, ainsi que dans la Thrace et les provinces danubiennes. Les environs de Galatz, qui pendant l'hiver abondent en loups, n'offrent que très-peu de chacals. Au XVIe siècle, le chacal était un animal inconnu à la majorité des zoologistes; Pierre Belon en parle comme d'une bête extrêmement curieuse, dont il décrit les mœurs avec cette naïveté biblique qui donne quelquefois un grand charme aux narrations du célèbre naturaliste manceau. Le passage qui se rapporte à cet animal réunit ces qualités à un si haut degré, que je ne puis résister au plaisir de le transcrire ici en entier : « Il y a, dit Belon[1], une manière de petits loups par la Cilicie et aussi généralement par toute Asie, qui emporte et dérobe tout ce qu'il peut trouver des hardes de ceux qui dorment l'esté hor du carabachara[2]. C'est une

1. *Observ. des singul.*, l. II, c. 108, p. 288.
2. C'est ainsi que sont nommés les *karavansaraï* par Belon, qui, pour l'orthographe des noms orientaux, laisse bien loin derrière lui nos voyageurs modernes les moins scrupuleux.

beste entre loup et chien duquel plusieurs autheurs anciens grecs et arabes ont fait mention. Les Grecs le nomment *squilachi* et croirions que c'est luy que les autheurs grecs ont nommé *chryseos*, c'est-à-dire *aureus lupus*. Il est si larron, qu'il vient la nuict jusques aux gens qui dorment et emporte ce qu'il peut trouver come chapeaux, bottes, brides, souliers et autres hardes. Cet animal n'est guère moins grand qu'un loup, et quand il est nuict close, il abboye come un chien. Il ne va jamais seul, mais en cõpagnie, jusques à estre quelquefois deux cents en sa trouppe, tellement qu'il n'y a rien plus fréquent par Cilicie. Pourquoy allant en cõpagnie font un cry l'un après l'autre come un chien quand il dit hau, hau. Nous les oyions abboyer toutes les nuicts. Il est de moult belle couleur jaune. »

Le nom de chacal est persan. Il est probable que l'espèce de loup que décrivent Aristote et Pline, sous le nom de *Thos*, est identique au chacal. La Bible le mentionne sous le nom très-caractéristique d'*Iü*, qui en hébreu signifie hurlement, cri aigu; et c'est dans le même sens que les Arabes l'appellent *Ebn-avi* (*avi*, probablement l'*iü* corrompu des Hébreux), c'est-à-dire fils ou enfant du hurlement.

V.

A l'exception du mouton à grosse queue qui, à Constantinople comme dans les contrées limitrophes de la

Thrace et de la Bithynie, conserve, pour le goût exquis de sa chair, la juste réputation dont jouit le mouton de l'Orient, bien supérieur à tous ses congénères de l'Europe, sans en excepter même celui de l'Angleterre, le reste des animaux domestiques n'offre absolument rien de remarquable, si ce n'est par les souvenirs historiques qui se rattachent à quelques espèces complétement négligées aujourd'hui, souvenirs sur lesquels je crois devoir d'autant plus insister, que le présent offre moins d'intérêt; car c'est précisément le privilége de l'Orient de nous offrir sans cesse les réminiscences d'un passé prestigieux ou les espérances d'un avenir réparateur, pour nous faire pardonner et en quelque sorte oublier les tristesses et les réalités actuelles.

L'art de l'élevage des bestiaux est encore si peu connu dans ces contrées, que non-seulement on n'y a aucun soin d'ennoblir les races indigènes par l'introduction de reproducteurs étrangers, mais que même on néglige le développement de certains beaux types que possèdent les vastes provinces de l'empire, comme entre autres la célèbre chèvre d'Angora, probablement destinée à être acclimatée en Europe, avant que l'on ait eu la pensée de s'en occuper sérieusement dans la capitale dont relève la région où cette magnifique espèce existe pour ainsi dire à l'état de monopole. Aussi, comme, grâce à la Société impériale d'acclimatation, la chèvre d'Angora est depuis quelque temps devenue en France l'objet d'un intérêt général, je crois faire une chose agréable au lecteur en reproduisant ici les considérations que j'avais publiées sur ce bel ani-

mal dans un ouvrage peu accessible à la majorité des lecteurs, à cause de sa nature exclusivement scientifique et surtout de son prix élevé. C'est de cet ouvrage que j'extraierai l'étude historique sur la chèvre d'Angora, qui fera l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE V.

LA CHÈVRE D'ANGORA.

Expériences faites par la Société impériale d'acclimatation relativement à la chèvre d'Angora. — Résultats favorables de ces expériences. — Conditions où se trouve la chèvre d'Angora dans sa patrie. — Sa localisation. — Son éducation, ses mœurs. — Tonte de la laine. — Produit annuel de la tonte. — Sa valeur industrielle. — Coup d'œil sur l'histoire des chèvres à laine fine. — La chèvre d'Angora inconnue aux anciens. — Interprétation des passages des auteurs anciens et des écrivains du moyen âge relatifs à ce sujet. — La chèvre d'Angora pour la première fois signalée en Europe au xvi[e] siècle. — Dérivation probable de la chèvre d'Angora d'une race importée par les Seldjuks, du continent septentrional de l'Asie. — Réputation usurpée du chat d'Angora et son infériorité relativement à celui de Sibérie.

I.

Les heureuses tentatives faites par la Société impériale d'acclimatation en faveur de l'introduction et du développement de la chèvre d'Angora en Europe figurent sans doute au nombre des plus beaux exemples du triomphe de la science sur les opinions les plus solidement accréditées, car il y a peu d'animaux dont l'acclimatation paraissait être moins praticable que celle de cette célèbre race, si intimement liée au sol qui l'a

vue naître, que plusieurs observateurs, au nombre desquels je me trouvais moi-même, ont cru pouvoir la déclarer incapable de le quitter sous peine de dégénérescence complète. Et néanmoins cette prévision, fondée sur des antécédents séculaires, vient d'être, sinon complétement réfutée, du moins profondément ébranlée, grâce à l'initiative du célèbre naturaliste dont la science ne cessera jamais de déplorer la perte, mais qui a eu le rare bonheur de léguer sa pensée à des hommes dignes non-seulement de l'apprécier, mais encore de l'accomplir. En effet, l'expérience a démontré que, même à Paris, dix années écoulés depuis l'importation de cet animal n'ont pu exercer sur lui aucune influence défavorable. Parmi les sept boucs et les douze chèvres que possède aujourd'hui le Jardin d'acclimatation si habilement dirigé par M. Rufz de Lavison, et si heureusement placé sous le patronage intelligent et fécond en résultats de M. Drouyn de Lhuys, tous ont conservé leur type originaire jusque dans les moindres détails; de sorte qu'il m'a été impossible de découvrir une différence appréciable entre ces colons français et leurs congénères que j'ai tant de fois eu l'occasion d'étudier dans la contrée à laquelle, jusqu'à ce moment, on avait accordé le mérite exclusif de pouvoir les posséder. Mais ce qui est plus significatif et plus concluant encore, c'est que les métis, qui ont été procréés à Paris avec les chèvres communes et les chèvres provenant directement de l'Asie Mineure, ont donné des individus tout à fait remarquables; aussi c'est avec étonnement que j'ai admiré dans le Jardin

d'acclimatation un bouc de trois quarts de sang revêtu d'une toison déjà fort belle. Il en résulte que sous le climat de Paris, que l'on serait porté à croire très-peu favorable au développement de cette race, elle conserve exactement le même degré de persistance que dans son pays natal, où l'on a l'habitude de réparer les pertes causées parmi les chèvres de sang pur, en la croisant avec les chèvres communes, pratique qui y a pour résultat immanquable de ramener le type normal au bout d'un certain laps de temps; or il se trouve que le bouc dont il s'agit est déjà aussi rapproché du type normal que tous les métis au même degré de croisement que j'ai eu l'occasion de voir à Angora.

Ainsi donc, les mémorables expériences que l'on doit à la Société d'acclimatation de Paris, semblent promettre des chances de succès à la naturalisation de la chèvre d'Angora dans presque toutes les contrées de l'Europe; et déjà, pour exécuter ses expériences sur une échelle aussi grande et aussi multipliée que possible, cette Société s'est empressée, non-seulement d'établir sur plusieurs points de la France des colonies de cet intéressant animal, qui y prospère d'une manière satisfaisante ainsi que le démontrent les nombreux rapports régulièrement faits à ce sujet, mais encore elle a voulu étendre son infatigable activité sur les pays les plus lointains, en leur fournissant des individus destinés à de nouvelles études entreprises dans les conditions les plus variées[1].

1. Parmi les nombreux et importants documents que renferme le *Bulletin de la Société d'acclimatation* sur la chèvre d'Angora, je ne rap-

Puisque, comme je l'ai fait observer, les brillantes expériences que vient d'accomplir la Société d'acclimatation de Paris ont surtout cela de très-remarquable, qu'elles s'appliquent à un animal qui ne semblait pas devoir donner de tels résultats, rien ne pourra mieux faire ressortir tout à la fois et la valeur de ces expériences et les conclusions que l'on est réellement en droit d'en déduire, que l'examen des conditions où la chèvre d'Angora se trouve dans son pays natal.

En effet, plus nous constaterons de différences entre ce pays et la nouvelle demeure assignée à cet animal à Paris, plus nous serons autorisés à admettre que si, en le plaçant dans les conditions les moins favorables, l'action de ce nouveau milieu n'a pu pendant près de dix années faire subir au type originaire la moindre altération, on doit nécessairement en conclure que, contrairement à toute prévision, la race d'Angora est douée d'une grande persistance, et que par conséquent elle devra s'acclimater avec d'autant plus de facilité que l'on reproduira mieux les conditions climatériques et hygiéniques de son pays natal, conditions que pourront réaliser de nombreuses localités situées non-seulement en Europe, mais encore dans les autres parties du monde.

pellerai ici que le mémoire de M. de Quatrefages, t. IV, année 1857; le rapport de M. Richard sur les animaux déposés à la ferme de Souliard, le rapport de M. Debains sur les troupeaux de iaks et de chèvres d'Angora réunis à Souliard, t. IX; les rapports de M. Hardy sur la chèvre établie en Algérie, etc.

C'est donc précisément parce que, considérée sous ce point de vue, la chèvre d'Angora, étudiée sur les lieux mêmes, offre un grand intérêt pratique, que je vais soumettre au lecteur les observations que j'ai été dans le cas de recueillir à ce sujet. Je les terminerai par l'examen des documents que nous fournit l'histoire relativement à cette célèbre race, afin de décider un autre point également intéressant : celui de savoir si elle remonte à l'antiquité classique, ou si elle a été importée plus récemment dans l'Asie Mineure des régions situées en dehors de la péninsule.

II.

Pendant mes longues pérégrinations en Asie Mineure, j'ai été à même de constater que l'élevage de la chèvre d'Angora ne s'y fait sur une grande échelle et avec plein succès que dans la région située, d'un côté, entre la rivière Kizil-Irmak et la ville de Sevrihissar, et de l'autre côté, entre le parallèle de cette dernière ville et ceux de Zafranboli, Kastamouni et Bayad; en sorte qu'en reliant par des lignes les points indiqués, nous aurons un oblong irrégulier, à contours très-déchiquetés, comprenant une partie de la Galatie centrale et la partie sud-ouest de la Paphlagonie. En assignant ce domaine à la chèvre d'Angora, il va de soi

qu'il ne peut s'agir ici d'aucune délimitation mathématiquement rigoureuse, mais seulement d'une détermination approximative de la région où l'élevage de l'animal semble trouver le plus de conditions favorables au développement des qualités qui le caractérisent. Aussi suis-je bien loin de prétendre qu'en dehors des limites indiquées on n'en rencontre point, çà et là, quelques représentants; mais, dans ce cas, la chèvre d'Angora ne se montre que par individus isolés et mélangés avec la chèvre ordinaire. C'est ainsi qu'au sud de Samsoun, dans la vallée arrosée par le Merd-Irmak, à deux lieues environ au nord du village Kara-arslan et à une altitude de 400 mètres, j'ai remarqué localement un certain nombre de chèvres d'Angora; toutefois, non-seulement elles m'ont paru sensiblement inférieures à leurs congénères de la Galatie, mais encore elles ne se trouvaient point à l'état de troupeau, mais clair-semées au milieu des chèvres communes. D'ailleurs, quelques voyageurs ont signalé sur les plateaux élevés et dans les régions montagneuses de l'Arménie et du Pont, des chèvres à long poil soyeux, qui, comme celui de la chèvre d'Angora, sert à la fabrication d'étoffes estimées. Ainsi Charles Koch nous apprend[1] qu'il a vu de ces chèvres près du village de Ziaret, situé non loin de la ville de Much, à une hauteur de 1,423 mètres, ainsi qu'à Artwin, dans la vallée du Tchoruk, et à Gumuchtchur, près des sources du Kur, à une hauteur de 1,272 à 1,948 mètres.

1. *Reis. im. Pont. Geb.*, p. 173 et 395.

III.

La région que j'ai approximativement désignée comme le domaine par excellence de la chèvre d'Angora est située à peu près entre 39° 20′ et 41° 30′ de latitude boréale [1], et entre 33° 20′ et 35° de longitude à l'est de l'Observatoire de Paris. Elle a une surface d'environ 2,350 lieues carrées métriques, ce qui équivaudrait presque à la surface de la Normandie, comprenant les départements de la Manche, du Calvados, de l'Eure, de la Seine-Inférieure et une partie de celui de l'Orne. Il en résulte que le domaine habité en Asie Mineure par la chèvre d'Angora ne constitue qu'un peu plus de la 44e partie de la surface totale de la péninsule [2], et environ la même fraction de l'aréage de la France. Cette contrée est plus ou moins montagneuse et sillonnée par de profondes vallées; son altitude moyenne pourrait être approximativement évaluée à 1,200 mètres. Bien que les massifs plus ou moins élevés dont elle est hérissée soient généralement ombragés par de belles forêts, les plateaux qui en constituent une bonne partie

1. Position qui correspondrait en Europe à une région située entre les parallèles de Rome et de Cosenza, chef-lieu de la province napolitaine de *Calabria citra*.

2. Voyez, pour l'intelligence des localités mentionnées dans le présent travail, notre ouvrage intitulé : *Géographie physique comparée de l'Asie Mineure*. Paris, chez Gide et Baudry.

sont très-peu boisés. Elle se trouve arrosée par des cours d'eau assez nombreux, comparativement au reste de l'Asie Mineure. Les roches feldspathiques jouent un rôle dominant dans la composition de sa charpente solide. Quant au climat, il offre tous les caractères des climats excessifs, associant des étés très-chauds à des hivers très-froids. L'atmosphère est généralement assez sèche pendant l'été, et il ne pleut que rarement dans cette saison, tandis que les pluies et les neiges sont fréquentes et abondantes pendant l'hiver. L'automne est presque toujours beau, d'un ciel serein et d'un air sec.

L'état hygrométrique de l'atmosphère, tel que j'ai eu l'occasion de l'observer à Angora à l'aide de l'appareil d'Auguste, accuse dans cette saison une sécheresse considérable, comme le prouvent les chiffres suivants, que me fournirent mes observations faites dans cette région au mois de septembre 1848 :

Jours.	Heures.	Vent.	Thermomètre centigr.	
			Therm. sec.	Therm. mouillé.
5 septembre.	Midi.	Calme.	23,1	14
6 »	»	»	24,4	14,44
7 »	»	Sud.	23	14,2
8 »	»	Nord.	23,8	14,6
9 »	»	Nord.	19,5	13,6

IV.

La totalité du domaine de la chèvre d'Angora est bien loin d'être également favorable à l'élevage de cet animal, et il y a même des espaces considérables qui l'excluent complétement, ce qui est notamment vrai dans les régions supérieures des nombreuses chaînes de montagnes qui traversent ce pays, et parmi lesquelles je me bornerai à signaler l'Aladagh, l'Ilkazdagh, le Kuchdagh et le Baïndirdagh. Ainsi, lorsque du bourg de Beybazar on gravit le revers méridional du rempart trachytique de l'Aladagh, la chèvre d'Angora disparaît déjà à une hauteur de près de 1,000 mètres, et sur les autres montagnes de cette région elle n'atteint nulle part l'altitude de 2,000 mètres. Les points les plus élevés où je l'aie observée sont situés sur le versant méridional du Soghundagh et sur les revers septentrionaux de l'Ilkazdagh et du Dogdudagh, particulièrement dans les environs des villages Kuleli, dont l'altitude est de 1,598 mètres; de Tachbounar (à l'est de la ville de Kastamouni), à 1,382 mètres, et de Tchaban (au sud-est de Kastamouni), à 1,436 mètres. D'un autre côté, la chèvre d'Angora paraît également fuir les vallées trop profondes, dont la température acquiert pendant l'été un degré comparativement fort élevé. Je ne citerai à l'appui de cette assertion que quelques exemples que

fournit la belle vallée d'Aratch (au sud-sud-est de Zafranboli). Cet animal devient de plus en plus rare à mesure que l'on descend vers la ville de Zafranboli, en sorte qu'à Hadjiabbas, situé à une hauteur de 679 mètres, il n'est plus représenté que par des individus isolés que l'on aperçoit çà et là au milieu des chèvres communes. Au contraire, il se multiplie et forme des troupeaux considérables aussitôt que l'on gravit les montagnes qui bordent la vallée, ou bien qu'on remonte cette dernière dans la direction de Kastamouni. Ainsi, lorsqu'on quitte le fond de la vallée pour gagner la ville de Samatly, située à une hauteur de 753 mètres, sur le versant méridional de la chaîne, on voit immédiatement reparaître des troupeaux de chèvres d'Angora, que l'on cherchait vainement dans la région inférieure; de même, à mesure que l'on remonte la vallée à l'est du village d'Aratch, et qu'on s'élève à une hauteur de 700 à 850 mètres, ce bel animal se montre de plus en plus abondant, et atteint même, ainsi que je l'ai déjà dit, le haut et froid plateau qui porte le village de Tachbounar.

Comme, parmi les diverses localités dont est composée la région assignée à cet animal, la ville d'Angora est le point où il est élevé avec le plus de succès et en plus grand nombre, on peut considérer cet endroit en quelque sorte comme le type des conditions auxquelles est attachée l'existence de la race. Or, l'altitude d'Angora est de 1.120 mètres (d'après ma mesure hypsométrique), et son climat participe, au plus haut degré, du caractère des climats continentaux ou excessifs, que j'ai

déjà signalés comme propres à toute la région qui constitue le domaine essentiel de la chèvre d'Angora. Aux chaleurs étouffantes de l'été, qui sont surtout très-sensibles dans les vallées qu'arrosent les trois cours d'eau au confluent desquels est située la ville, succèdent des hivers tellement rigoureux, qu'il n'est pas rare de voir le thermomètre centigrade descendre à 12, 15 et même 18 degrés. Dans ces vallées, et particulièrement dans celle que traverse au nord d'Angora le Tchoubouk-Tchaï, et qui s'élargit localement en une belle plaine, la végétation herbacée n'a jamais l'éclat luxuriant de nos pâturages du nord de l'Europe, bien que l'irrigation, soit naturelle, soit artificielle, ne fasse nulle part complétement défaut à cette partie de la Galatie. Quant aux nombreuses hauteurs qui hérissent tous les environs d'Angora, et qui sont principalement composées de roches trachytiques et serpentineuses, elles sont généralement plus ou moins déboisées et décharnées.

Un des traits les plus caractéristiques de la chèvre d'Angora est la tenacité avec laquelle elle s'attache au sol qui l'a vu naître; en effet, la région assez restreinte que la nature semble lui avoir assignée paraît seule posséder le privilége de développer complétement toutes les richesses de cette admirable race. Le moindre déplacement occasionne une modification plus ou moins prononcée dans la qualité de sa laine, et l'on m'a même assuré que l'œil exercé des hommes du métier pouvait découvrir une différence sensible entre les troupeaux établis sur la rive orientale du Kizil-Irmak et leurs con-

génères de la rive opposée. D'après l'assertion unanime des indigènes, on ne peut même pas transporter une chèvre du village où elle est née à un village voisin, sans l'exposer à être atteinte par une espèce de mal du pays.

Au reste, le fait de cette remarquable localisation est déjà constaté par quelques écrivains orientaux du moyen âge, et je trouve un passage bien curieux à cet égard dans les écrits du célèbre voyageur turc Evliya-Effendi, qui, au XVIIe siècle, parcourut une bonne partie de l'Orient. Voici ce passage, formulé avec toute la naïveté de l'exclusivisme dédaigneux des champions du Koran : « Les Francs ont essayé de transporter dans leur pays la chèvre d'Angora; mais, *Dieu en soit loué!* elle dégénéra promptement. Alors ils tentèrent de travailler chez eux la laine de la chèvre, sans y réussir davantage[1]. » Il est vrai que depuis Evliya la dernière de ses assertions a été démentie, car, comme nous le verrons plus loin, on sait maintenant en Europe travailler la laine d'Angora beaucoup mieux qu'en Orient; et quant à la répugnance que le voyageur ottoman attribue à cet animal à prospérer hors de son pays natal, et qui, à sa grande satisfaction, ne permit point aux mécréants de le naturaliser dans leur pays, la justesse de ce fait est déjà fortement ébranlée à la suite des essais qui s'opèrent actuellement en France.

Le fait, attesté par tous les auteurs, de l'extrême difficulté que présente la naturalisation de la chèvre

1. *Travels of Evliya-Effendi, translated by Hammer*, vol. II, p. 228.

d'Angora, semble être en contradiction avec l'assertion de Pallas[1], d'après laquelle on l'aurait introduite du temps de ce voyageur en Crimée et en Esthonie, où elle se serait conservée dans toute sa pureté. M. Brandt, qui m'a signalé le passage du célèbre naturaliste. m'écrit à ce sujet : « En comparant avec la laine de la chèvre d'Angora celle de la chèvre de Crimée, censée provenir de cette source, j'ai pu me convaincre que la laine de la dernière a un poil beaucoup plus roide. Il y a déjà plus de vingt années que j'ai eu l'occasion de décrire plusieurs chèvres soi-disant thibétaines qui se trouvent dans l'île des Paons, près de Potsdam, et sont issues de chèvres importées de France[2]. D'après mon opinion actuelle, je serais disposé à considérer ces individus, ainsi que leurs congénères français et anglais, plutôt comme des chèvres d'Angora modifiées, c'est-à-dire munies de poils non frisés ou bouclés. Il a été sans doute plus aisé de transporter dans l'ouest de l'Europe des chèvres de la ville d'Angora que du plateau du Thibet. D'ailleurs, ces deux races présentent entre elles la plus grande ressemblance. »

1. *Zoogr.*, I, p. 228.
2. Brandt, Burde und Wingeman. *Abbildung und Beschreibungen merkwürdiger Sæugethiere*, I, taf. I.

V.

La chèvre d'Angora ne réclame aucun soin particulier. Lorsque l'hiver est doux, elle reste toute l'année en plein air; ce n'est qu'à 10 ou 15 degrés au-dessous de zéro qu'on la parque dans de mauvaises étables, où elle ne reçoit pour toute nourriture que de l'herbe sèche, qui est bien loin d'avoir subi les procédés de dessiccation qu'on a soin d'observer dans la préparation de nos fourrages d'hiver. Bien que ce précieux animal soit rarement sacrifié aux besoins de la boucherie, j'ai eu l'occasion de m'assurer que sa chair est plus délicate et plus savoureuse que celle de la chèvre commune; mais, d'un autre côté, on tire moins de lait de la chèvre d'Angora que de cette dernière. L'usage de l'eau stagnante, le séjour dans les étables complétement fermées, sont, avec le changement de climat, les seules influences qui lui soient réellement pernicieuses. Dans les hivers très-froids, il n'est pas toujours aisé de concilier dans les étables l'aérage nécessaire à ces chèvres avec les soins exigés par la rigueur de la température. Il y a là un problème que les ignorantes populations de l'Asie Mineure n'ont point encore su résoudre, mais qui n'arrêterait pas longtemps l'industrie européenne. Les hivers rigoureux enlèvent presque toujours un assez grand nombre de chèvres, qu'on laisse languir dans des étables dépourvues de toute toiture. Quand les pertes

deviennent considérables, on les répare en faisant saillir les chèvres d'Angora par des boucs communs, ce qui donne pour résultat direct des chèvres un peu abâtardies, mais qui reprennent leur pureté primitive à la troisième génération.

La région habitée par la chèvre d'Angora de pur sang ne contient que de quatre à cinq cent mille sujets, chiffre comparativement minime, et que d'habiles éleveurs décupleraient aisément. C'est en hiver que la laine acquiert le plus de finesse et de brillant. La tonte se fait au mois d'avril à l'aide des procédés usités en Europe. Toutefois, Evliya-Effendi nous apprend que de son temps on recueillait la laine par une opération toute différente et singulièrement barbare; car le voyageur ottoman observe que, l'expérience ayant démontré la supériorité de la laine arrachée à la main sur celle coupée avec des ciseaux, les indigènes avaient adopté le premier procédé. « Les pauvres bêtes, dit-il [1], poussent des cris lamentables pendant toute la durée de la terrible opération, dont on cherche à diminuer la douleur en lavant la peau avec un mélange de chaux et de cendre. » Pierre Belon, qui visita l'Asie Mineure bien avant Evliya, rapporte déjà la même chose [2]. Au reste, un passage curieux de Varron [3] prouve que ce singulier usage remonte à une haute antiquité, car l'agronome romain dit que la laine fraîchement coupée s'appelle

1. *Travels of Evliya*, etc., vol. II, p. 232.
2. P. Belon, *les Observ. des sing.*, etc., l. III.
3. Varro, *de Re rustica*, l. II, 11.

vellus ou *velamen*, et il fait observer que l'étymologie de ces termes est fondée sur l'ancien usage d'arracher (*vellere*) le poil au lieu de le tondre, et que d'ailleurs, même à son époque, cette pratique n'était pas encore tout à fait abandonnée, ce qui s'explique d'autant plus aisément que, dans le même chapitre, l'auteur nous apprend que, de son temps, l'usage du rasoir était encore comparativement de date récente, puisqu'il fut introduit à Rome seulement environ deux siècles avant l'ère chrétienne[1].

VI.

La chèvre d'Angora donne en moyenne une *ok*, ou à peu près un kilogramme de laine. La quantité moyenne fournie annuellement par le district dont nous avons indiqué la limite (la ville d'Angora y com-

1. Ce ne fut qu'à cette époque que l'on vit paraître à Rome les premiers barbiers venant de la Cilicie. Il en résulte que, depuis la fondation de Rome, il s'était écoulé plus de quatre siècles pendant lesquels l'usage de se faire la barbe était complétement inconnu en Italie, usage qui, à la vérité, est loin d'offrir une mesure quelconque du degré de la civilisation, puisque non-seulement les deux extrémités opposées de cette dernière se trouvent également marquées par la présence de la barbe, mais encore que l'habitude de la laisser intacte devra s'établir comme une conséquence directe de la tendance qui caractérise notre société moderne en la portant à l'abandon de toutes les pratiques conventionnelles dépourvues de raison d'être; en sorte qu'un jour viendra où la prétention étrange de satisfaire aux convenances ou à la beauté, en se meurtrissant chaque matin la figure avec une lame tranchante, se

prise) peut être estimée de 350 à 400,000 oks, ou environ 450 à 500,000 kilogrammes. Sur cette quantité, 400,000 oks sont employées dans la contrée à la fabrication du fil, dont on retire 25,000, et qu'on exporte en Hollande; 8 à 10,000 oks de laine sont manufacturées dans le pays même, et converties en châles et en tissus, dont l'exportation est prohibée par le gouvernement turc, et qui ne sont consommées que dans l'empire[1]; enfin, 300,000 oks, sous forme de laine brute, sont exportées en Angleterre, car une très-petite quantité seulement de ces laines brutes pénètre en France par le port de Marseille, et en Autriche par celui de Trieste. Ce relevé est basé sur des renseignements positifs, que je dois aux marchands arméniens et grecs d'Angora, de Sevrihissar, Kastamouni, Tchengueri et autres lieux, centres du commerce des laines en Asie Mineure. Il prouve suffisamment l'importance que pourrait acquérir, dans l'intérêt du commerce extérieur de l'Anatolie, l'élevage de la chèvre

trouvera reléguée dans les annales du ridicule et de l'absurde, à côté de l'habitude des peuples malais d'introduire des anneaux dans leurs narines et leurs lèvres percées.

1. Il paraît qu'au XVII[e] siècle le commerce de ces tissus était parfaitement libre; Evliya (*loc. cit.*) dit : « Les habitants d'Angora font de grands voyages dans le *Frangistan* (pays des Francs) et l'Égypte pour vendre leurs châles. » D'un autre côté, il semblerait qu'à cette époque on ne savait pas encore, en Europe, faire usage de la laine dont il s'agit, et qu'Angora s'entendait seule à la manufacturer; Pierre Belon, qui visita l'Asie Mineure au XVI[e] siècle, dit, en parlant d'Angora, que « cette ville est renommée par les grands trafics de chamelot, car il n'y a ville où l'on en fasse sinon là. » (*Observ. des sing.*, l. II, c. 114.)

d'Angora, puisque, sur environ 500,000 kilogrammes de laine qui représentent le montant de la production annuelle, beaucoup plus de la moitié est transportée en Europe, où l'Angleterre la revend presque au poids de l'or sous le titre de *laine de cachemire*. D'ailleurs, la laine d'Angora aurait même sur cette dernière l'avantage de pouvoir être livrée à un prix infiniment plus modique, vu les frais de transport bien moins considérables. Or, l'Angleterre et la Hollande ont déjà démontré en petit ce qui sous ce rapport pourrait être effectué en grand puisque, comme nous l'avons dit, tout le fil d'Angora exporté dans ces derniers pays y est employé à la fabrication de prétendus châles de cachemire, qui trouvent un excellent débouché même dans les colonies anglaises et hollandaises des Indes orientales.

VII.

Parmi les contrées de l'antiquité classique, il n'en est point que les écrivains anciens aient mentionnée plus souvent et sous des rapports plus variés que l'Asie Mineure, parce que cette région a été non-seulement un des premiers foyers de la civilisation grecque, mais encore la patrie d'un grand nombre des écrivains les plus célèbres de l'antiquité, comme Hérodote, Homère, Strabon, Denys d'Halicarnasse, Galien, etc. C'est ce qui explique pourquoi tous, poëtes, historiens et natura-

listes, ils aiment à emprunter leurs images et leurs faits à ce pays, car, après la Grèce et l'Italie, c'était celui qu'ils connaissaient le mieux, soit pour y être nés, soit pour y avoir fait leurs études. Il en résulte que, pour tout ce qui concerne l'histoire naturelle de l'Asie Mineure, leurs écrits doivent nous être d'un intérêt particulier, puisque nous pouvons nous attendre à y trouver quelques renseignements à ce sujet; de plus, leur silence même a la valeur d'un argument négatif, car il est à présumer que ce qu'ils ne mentionnent pas dans cette contrée, surtout quand il s'agit d'objets d'une importance ou d'une notoriété générale, n'y existait pas de leur temps. Voilà pourquoi il serait fort intéressant pour l'histoire de la chèvre d'Angora de rechercher si l'existence de cet animal se trouve constatée dans les nombreux écrits des anciens parvenus jusqu'à nous, et parmi lesquels plusieurs traitent spécialement de l'élevage des bestiaux domestiques et de l'agronomie. Il est évident que, surtout pour ces derniers, on ne peut admettre d'omission ou d'ignorance à l'égard d'une race si remarquable; en sorte que, si nous trouvions qu'ils n'en parlent pas, nous serions parfaitement en droit de conclure de leur silence qu'elle n'existait point en Asie Mineure à l'époque où ils écrivaient.

Lorsque nous remontons au monument historique le plus ancien et le plus vénérable, la Bible, nous y voyons mentionnée la chèvre au nombre des animaux domestiques qui constituaient la richesse des premiers patriarches, dont le genre de vie était, comme on sait,

éminemment pastoral ; toutefois, on n'y découvre aucun indice qui prouve qu'il s'agisse d'une race de chèvres à laine fine, et même un passage du Cantique des Cantiques[1] semblerait ne pas être favorable à cette conjecture : car pour caractériser les belles espèces de chèvres il parle de leur *teinte noire*, teinte qui est précisément la moins propre à la race d'Angora, dont la robe est remarquable par son éclatante blancheur. Aussi rien n'est plus fait pour frapper les yeux et pour se graver dans la mémoire que l'aspect d'un paysage animé par un troupeau de ces chèvres gracieuses qui apparaissent de loin comme autant de flocons de neige se détachant de l'émeraude de la verdure ou de la surface foncée des rochers. D'un autre côté, les teintes noires sont celles qui dominent dans l'Orient parmi les chèvres communes; elles fournissent aux Kurdes et aux Turkmènes des matériaux pour la fabrication de leurs tentes, dont le sombre aspect avertit le voyageur de la présence de ces tribus.

Parmi les peuples pasteurs les plus anciens, les Arabes étaient célèbres par leurs nombreux troupeaux d'animaux domestiques; cependant ce sont surtout les chameaux que les écrivains classiques, ainsi que ceux de l'Orient, y signalent, mais presque jamais la chèvre;

1. *Cant. Cantic.*, IV, 1; VI, 5. Le poëte y compare la chevelure de sa bien-aimée à un troupeau de chèvres de la montagne de Galaad. Or comme l'observe très-judicieusement le savant Rosenmuller (*Bib Thierreich*, p. 89), cette comparaison, pour être flatteuse à la jeu beauté, doit faire supposer que la laine dont il s'agit était d'une teir noire, et non blanche.

d'ailleurs, un des auteurs arabes, Meidani[1], nous a conservé une anecdote qui prouve le peu de cas que ce peuple nomade faisait de la chèvre aussi bien que du mouton.

Il ne paraît pas en avoir été de même des anciens Hébreux, puisque le mot αἴξ par lequel les auteurs grecs désignent la chèvre en général est d'origine hébraïque[2]. Cependant rien, parmi les Hébreux, ne nous révèle une race remarquable par la finesse de sa laine. Quant aux auteurs grecs, Homère et Hésiode mentionnent fréquemment la chèvre comme animal domestique, mais sans faire allusion à une race particulière quelconque; et d'ailleurs les termes vagues de Αἴξ et de Αἴγαγρος dont ils se servent s'appliquent, d'après les curieuses recherches de Groshans[3], à trois espèces différentes de chèvres sauvages qui existent encore aujourd'hui en Asie Mineure et en Grèce, savoir : *Capra ægagrus*, *Capra ibex* et *Capra* (Antilope) *rupicapra*. Aristote[4] nous apprend qu'en Lycie on tondait les chèvres, tout comme on tond ailleurs les moutons; cependant il ne dit point que ce procédé ait été appliqué aux chèvres à cause de la finesse de leur laine. De plus, un passage d'Ælien[5], qui n'est probablement que la repro-

1. Meidani, *Proverbior. arabicor.*, ed. H. A. Schultens, p. 137.
2. Rosenmuller, *Biblische Naturg.*, vol. I, p. 84.
3. *Prodr. Fauni Homeri et Hesiodi*, fasc. I, p. 4.
4. *Hist. anim.*, l. VIII, 27.
5. *Hist. anim.*, l. XVI, 30. Voici le texte d'Ælien : « Callisthène l'Olynthien dit : « En Lycie on a également l'habitude de tondre les « chèvres comme on le fait ailleurs à l'égard des moutons, car ces « chèvres ont une toison très-épaisse, en sorte que l'on peut dire

duction de celui d'Aristote, semble prouver le contraire, car, après avoir annoncé que la laine des chèvres de Lycie est fort épaisse et crépue, il dit qu'*elle sert à la fabrication de cordes et de câbles*. Il en est de même des chèvres de la Cilicie, que, d'après plusieurs auteurs anciens, on avait l'habitude de tondre. Ainsi Pline[1], qui nous rapporte ce fait, n'ajoute rien qui fasse allusion à la qualité de la laine ni à l'usage qu'on en faisait; mais, dans un autre endroit[2] de son immense répertoire, il passe en revue les laines les plus estimées de son époque, sans mentionner d'autre race de chèvres que celle de l'Arabie. Columelle[3] parle aussi

« qu'elles sont chargées de boucles et de poils crépus. Les construc-« teurs de navire se servent de cette laine pour la fabrication *des* « *cordes* et *des câbles*. » Nous pouvons rappeler ici encore un autre fait qui prouve que deux siècles avant notre ère la chèvre d'Angora était inconnue des anciens; ce fait, c'est l'absence de ce ruminant dans la remarquable exhibition que le célèbre roi d'Égypte Ptolémée-Philadelphe (mort en 247 avant Jésus-Christ) fit de tous les animaux les plus curieux connus à son époque. En effet, en décrivant la procession de la fête célébrée en l'honneur de Bacchus, procession sans doute unique dans les annales du monde par les richesses de tout genre qui y furent déployées, Athénée (v, c. 6) donne une longue liste des animaux qui figuraient dans le cortége-monstre qui suivait le char de Bacchus; à côté des éléphants, cerfs blancs de l'Inde, bubales, oryx, lions, panthères, rhinocéros, ours blancs, etc., on voit figurer de nombreux troupeaux de *moutons* d'Éthiopie, d'Arabie et de l'*île d'Eubée*. Or, est-il probable que Ptolémée, qui fait venir de tous les pays du monde les types les plus rares, et qui va chercher des *moutons* jusqu'en Grèce, eût négligé, s'il l'avait connue, la seule chèvre d'Angora, qui aurait eu tant de droits à faire partie de cette grande et curieuse exhibition?

1. *Hist. nat.*, l. VIII, 26.
2. *Hist. nat.*, l. XXXVII, 77.
3. *De Re rustica*, l. I, 1.

des chèvres de Cilicie, en les caractérisant simplement comme une race *à grandes cornes* et à poil touffu; mais il ne dit rien qui ait trait à la finesse de la laine. Au contraire, Procope[1] nous apprend que lorsque Chosroès, roi de Perse, assiégeait la ville d'Édesse, les ouvriers qui travaillaient à élever des échafaudages destinés à l'assaut se garantissaient des flèches des assiégés à l'aide de gros tissus faits de *poils de boucs* « qu'on appelle, dit cet écrivain, κιλίκια. » Un fait semblable est rapporté par Appien[2], qui parle des étoffes connues sous le nom de κιλίκια comme d'un moyen de protection employé par les habitants de Cizycus pour amortir la force des projectiles lancés par l'armée assiégeante de Mithridate[3]. Il est évident que, pour rendre ce service, les tissus de poil de chèvre de la Cilicie devaient se distinguer non par leur finesse, mais au contraire par la grosseur et la rudesse du fil. C'est ce qui plus tard fit désigner par le nom de κιλίκια toute étoffe à poil dur, et donna sans doute naissance au mot français *cilice*. Enfin, ce sont encore des étoffes et des toisons à poil épais et grossier qu'Hérodote[4] veut sans doute désigner lorsqu'en passant en revue les costumes des diverses nations qui composaient l'innombrable

1. Procopius, *de Bell. Pers.*, l. II, 26.
2. Appianus, *de Bell. Mithrid.*, l. XII, 74.
3. Xénophon (*Anab.*, l. IV, 8) nous apprend que les Macrons et les Mosynœques, peuplades du littoral septentrional de l'Asie Mineure, portaient des tuniques de feutre; c'étaient sans doute des étoffes semblables aux *kilikia*, et qui, de même que ces dernières, étaient destinées à servir de protection contre les projectiles de l'ennemi.
4. *Hist.*, l. VII, 92, 93.

armée de Xerxès, il dit que les Ciliciens étaient vêtus de vestes de laine et que les Lyciens portaient sur leurs épaules des peaux de chèvres. De même, Virgile[1], en traitant de la chèvre en général sous le double rapport d'animal lanigère et lactifère, n'assigne à sa laine d'autre destination que celle de servir aux besoins des camps et à l'usage de *pauvres* marins :

Usum castrorum et *miseris* velamina nautis.

Columelle[2] reproduit les paroles mêmes de Virgile en parlant de la laine des chèvres; de plus, le tableau qu'il trace des qualités que doit réunir cet animal pour être considéré comme parfait exclut toute ressemblance avec la chèvre d'Angora, car l'agronome romain réclame avant tout un poil d'un *beau noir*. Or, j'ai déjà fait observer que cette teinte est étrangère à la chèvre d'Angora, et qu'au contraire elle est très-fréquente parmi les chèvres communes de l'Orient. Il est vrai que Florentinus[3], venu bien après Columelle, puisqu'il vivait au commencement du IIIe siècle de notre ère, admet la robe blanche pour les belles races de boucs; mais, lui aussi, il ne sait faire de la laine des chèvres autre chose que des cordes, des sacs et des objets à l'usage des marins. D'ailleurs, lorsque Columelle prétend[4]

1. *Georg.*, l. III, v. 295-300.
2. *De Re rustica*, l. VII, 6.
3. *Geoponica*, l. XVIII, 19.
4. Déja Aristote (*Hist. anim.*, l. VIII, 27) avait remarqué dans le Pont cette prétendue anomalie. Au reste, il va plus loin et refuse à

que les chèvres et les boucs n'ont des cornes que sous un ciel orageux et couvert, *procelloso atque umbrifero cœli statu*, et qu'ils en sont privés dans les climats tempérés, il ne prouve qu'une chose, à savoir les connaissances imparfaites qu'avaient les anciens relativement à la chèvre en général, ce qui tenait sans doute au rôle très-secondaire que, par plusieurs motifs, ce ruminant jouait dans leur économie rurale.

En effet, non-seulement à cause de l'usage peu important de sa laine, mais aussi par suite de certaines préventions, nées de l'ignorance, dont elle se trouvait l'objet, la chèvre était peu estimée chez les Grecs et les Romains, comparativement aux autres animaux domestiques. Ainsi Varron[1] la place au nombre de ces animaux qui sont le fléau de l'agriculture : *Culturæ sunt inimicæ ac veneno*. Il rapporte très-sérieusement l'opinion de ceux qui admettent que l'olivier est frappé de stérilité du moment que la dent du bouc l'a touché, et que

l'Afrique toute espèce de chèvres, tandis qu'Ælien (*Hist. anim.*, l. XIV, 16) signale en Libye des chèvres énormes, armées de cornes qui s'écartent obliquement en se recourbant sur les épaules; il vante (*ibid.*, III, 33) également la statue gigantesque des chèvres et des moutons de l'Inde, dont il compare la taille à celle des ânes; la beauté des chèvres de Sardaigne (*ibid.*, l. XVI, 32, 34) et de l'Égypte (*ibid.*, l. III, 33), et enfin la blancheur des chèvres de la mer Caspienne. Mais dans tout cela il ne s'agit que de la longueur et de l'épaisseur du poil, et non de la finesse de la laine et des qualités qui pourraient la rendre propre à la fabrication d'étoffes estimées, ce qu'Ælien n'aurait pas manqué de faire ressortir, si tel avait été le cas, car les anciens n'omettent jamais cette particularité à l'égard des moutons, chaque fois que leur laine peut, par sa qualité supérieure, être de quelque utilité à l'industrie.

1. *De Re rustica*, l. I, 2.

rien que le contact de la salive de cet animal agit sur lui comme un poison; il ajoute qu'à cause des vices préjudiciables du bouc certains dieux en repoussent l'holocauste, et que si les Romains et les Athéniens le sacrifient à Bacchus, protecteur de la vigne, c'est pour lui faire expier tout le mal qu'il fait au précieux arbuste. Dans un autre endroit de son célèbre ouvrage [1], Varron émet les théories les plus puériles sur la physiologie et l'anatomie de la chèvre, et soutient que cet animal est constamment travaillé par la fièvre, fait qui, selon lui, est tellement de notoriété universelle, qu'aucun homme de bon sens n'oserait parler d'une chèvre saine : *Quod capras sanas sanus nemo promittit* [2]. Pline [3] et Ælien [4] prétendent que les chèvres respirent par les oreilles et les yeux, et non par les narines; de plus, Varron, ainsi que tous les agronomes

1. *De Re rustica,* l. II, 3.

2. Cette singulière doctrine, professée par Pline (*Hist. nat.*, l. XXVIII, 10), Florentinus (*Geoponica,* l. XVIII, 19) et beaucoup d'autres auteurs grecs ou romains, paraît s'être maintenue jusqu'à une époque voisine de la nôtre, car le célèbre Gessner rapporte fort sérieusement l'anecdote suivante : « A Nîmes, un enfant, dont tous les parents avaient été enlevés par la peste de 1629, fut allaité par une chèvre, ce qui lui fit contracter des affections fébriles dont il ne put se débarrasser de toute sa vie. » Il est curieux de voir que dans plusieurs régions de l'Orient, et surtout en Asie Mineure, une opinion diamétralement opposée à celle des anciens prévaut aujourd'hui à l'égard de la chèvre : car j'ai plus d'une fois eu l'occasion d'observer que les Turcs, les Arméniens et les Grecs attribuent une vertu fébrifuge au lait de la chèvre, et que, pour couper les accès de fièvre intermittente, maladie si répandue dans ces contrées, ils avalent de fortes doses de lait caillé, connu sous le nom de *yaourt,* en y ajoutant quelquefois de l'ail.

3. *Hist. nat.,* l. VIII, 50, 76.

4. *Hist. anim.,* l. I, 53.

cités dans les *Geoponica*, prête à la chèvre une nature extrêmement frileuse. Or, c'est précisément aux chèvres à laine fine que ce trait est le moins applicable, car elles habitent presque toutes des contrées plus ou moins exposées à une température hivernale très-basse, témoin la chèvre d'Angora, et bien plus encore celle du Thibet[1], dont la station, selon M. de Humboldt[2], s'élève à l'extraordinaire altitude de plus de 3,182 mètres, et par conséquent à une hauteur inférieure d'environ 140 mètres seulement de celle du sommet de l'Etna.

Au reste si, comme nous l'avons vu, aucun des auteurs anciens ne range la Galatie (Phrygie) au nombre des pays les plus connus dans l'antiquité pour l'élevage de la chèvre en général, Varron peut être considéré comme le seul qui mentionne la région habitée aujourd'hui par la race d'Angora. Cependant rien, dans son ouvrage, ne fait allusion à une laine remarquable par sa finesse; tout au contraire, après avoir observé qu'on avait l'habitude de tondre la chèvre en Phrygie, il ajoute que les tissus qu'on y faisait de cette laine por-

1. La laine de la chèvre du Thibet était, dès les temps les plus reculés, l'objet d'un commerce étendu. Ainsi, dans son classique ouvrage sur l'état commercial et industriel des peuples de l'antiquité, Heeren (*Ideen*, etc., Iter Theil, Phœnezier, p. 215) dit que les Babyloniens tiraient du Cachemire des étoffes de laine teintes en cochenille, et que la Syrie et l'Arabie fournissaient aux Phéniciens des laines également très-estimées. Or, si la race d'Angora avait existé dans un pays aussi civilisé et aussi fréquenté que l'était à cette époque l'Asie Mineure, on l'aurait, dans tous les cas, mentionnée, et on se serait même peut-être dispensé d'aller chercher une laine semblable dans les contrées lointaines de l'Asie centrale.

2. *Ansichten der Natur.*, vol. I, p. 104.

taient le nom de *cilica,* parce que c'est de la Cilicie que vient la pratique de tondre les chèvres. Or, j'ai déjà démontré que cette pratique ne supposait nullement une qualité supérieure dans la laine, et que, bien loin de là, les tissus connus sous le nom de *cilice* ou *étoffes de Cilicie,* ne devaient se recommander que par des qualités opposées. Il devient donc probable que les chèvres de la Phrygie (Galatie) étaient, du temps de Varron, semblables à celles de la Cilicie, et appartenaient à la même race des chèvres communes, si répandue aujourd'hui dans toute l'Asie Mineure; aussi n'en ai-je point observé d'autre, ni en Lycie, ni dans les deux Cilicies. Ces régions auraient sans doute conservé quelques vestiges d'une race plus noble, si elle y avait jamais réellement existé[1].

1. Je n'en ai point trouvé non plus sur les vastes plateaux de la Syrie septentrionale, où, entre Antioche, Hamsa et Alep, on voit d'innombrables troupeaux de chèvres. Elles sont toutes de race commune, et ne se distinguent entre elles que par un poil plus ou moins dur et épais, qui le rend plus ou moins propre à la confection de cordes, sacs, manteaux, etc., exactement comme du temps de Columelle, Ælien et Virgile. La laine des chèvres d'Antioche (Antaki) possède ces qualités au plus haut degré, et les manteaux (*ăbà*) qu'on en fabrique jouissent d'une certaine célébrité sur les marchés de plusieurs villes de l'Asie Mineure. Pendant longtemps je m'en suis servi dans mes pérégrinations, et je les ai trouvés presque aussi imperméables à la pluie que les fameuses étoffes de Mackintosh, qui m'ont toujours paru plus pratiques pour l'Europe que pour l'Orient, à cause de la difficulté de les réparer et des nombreuses détériorations que leur font subir les variations extrêmes de température.

VIII.

Parmi tous les écrivains postérieurs à l'ère chrétienne, aucun ne renferme plus de renseignements sur l'histoire naturelle de l'Asie Mineure que Strabon, qui d'ailleurs était né dans une ville (Amasia) très-rapprochée du domaine actuel de la chèvre d'Angora; en sorte qu'il n'eût point manqué de la voir, même sans s'éloigner beaucoup de son pays natal, puisque, comme je l'ai fait observer, ce noble animal a des représentants jusque dans la région limitrophe du Samsoun. Or, le silence de Strabon à cet égard est très-significatif; cet auteur signale en plusieurs endroits de l'Asie Mineure les différentes races de moutons à laine fine, mais nulle part il ne parle de chèvres qui, à cause de la qualité de leur laine, lui parussent dignes d'une mention quelconque. Il en est de même des auteurs romains qui fleurirent après Strabon jusqu'à la chute de l'empire d'Occident : aucun d'eux ne nous fournit la moindre allusion à une race de chèvres susceptible d'être identifiée avec celle d'Angora.

Depuis l'époque où Rome devint la proie des peuples barbares, nous ne pouvons nous attendre à trouver des renseignements sur l'Asie Mineure que dans les auteurs byzantins. Malheureusement les longues recherches auxquelles je me suis livré ne m'ont conduit à aucun

résultat satisfaisant. Un seul d'entre eux, Zosime, m'a fourni un passage[1] dont on pourrait peut-être inférer qu'à son époque la chèvre d'Angora n'était pas inconnue, si ce texte était de nature à s'appuyer sur des arguments solides et des faits, et non sur une hypothèse un peu arbitraire. Dans la liste curieuse que l'historien donne des objets précieux qu'Alaric exigea de l'empereur Honorius comme rançon de Rome, figurent, à côté de 3,000 livres d'or et 3,000 livres d'argent, *trois mille peaux teintes en rouge*, κροκοβαφῆ τρις χίλια δερματα. D'abord il est assez difficile de déterminer le sens précis du mot δερματα, car il pourrait signifier non-seulement des toisons, mais aussi des cuirs rouges ou maroquins; cependant le savant interprète de Zosime, à qui est due l'édition de Bonn, traduit ce terme par *vellera coccinea*. Mais, même en admettant qu'il s'agit ici (comme cela est probable) de toisons, et non de cuirs tannés, il nous restera toujours à déterminer l'espèce de l'animal qui les avait fournies; en sorte que, dans tous les cas, nous aurons à choisir entre la chèvre et le mouton. Il est vrai que des toisons de moutons ne pourraient guère avoir été estimées au point de figurer à côté des métaux précieux, des soieries et d'autres objets de valeur convoités par le cupide prince des Goths, tandis que les magnifiques toisons d'Angora, teintes en rouge, sont encore aujourd'hui des articles de certain prix, même en Asie Mineure, se payant sur les lieux de 20 à 30 francs, et à Constantinople jusqu'à 50 francs. Il en résulte que

1. Zosimi, *Hist.*, l. v, 41.

les 3,000 pièces exigées par Alaric représenteraient encore en moyenne une somme de cent mille francs, valeur actuelle, et peut-être le double à l'époque (commencement du ve siècle) où cette fourniture a dû s'effectuer, si l'on tient compte des frais de transport depuis Constantinople jusqu'à Rome; car rien n'autorise à admettre qu'au ve siècle les toisons des chèvres d'Angora fussent connues en Italie, où il serait presque impossible de s'en procurer même aujourd'hui. On a donc de la peine à s'expliquer comment Alaric a pu avoir l'idée de les demander à Rome. De tout ceci il faut conclure que l'on ne peut identifier les toisons dont parle Zosime avec celles de la chèvre d'Angora, qu'à l'aide d'hypothèses peu satisfaisantes; d'ailleurs, Zosime seul excepté, aucun auteur byzantin ne nous fournit la moindre indication sur ce sujet, bien que les annalistes n'aient point manqué au Bas-Empire dont l'histoire, depuis la chute de Rome jusqu'à la prise de Constantinople par les Turcs, repose sur une série presque continue de monuments historiques. Ce n'est qu'au xvie siècle que, pour la première fois, la chèvre d'Angora se trouve mentionnée d'une manière assez précise par Pierre Belon, bien que certaines indications locales et quelques traits relatifs à l'extérieur de l'animal laissent encore quelque chose à désirer.

Dans les vastes plaines de la Lycaonie, entre Eregli et Ismil (à l'ouest de Koniah), le célèbre naturaliste Manceau a observé[1] *la chèvre à la laine de chamelot,* qu'il

1. *Les Observations de plusieurs singularitez,* etc., édition d'Anvers de 1555, l. II, 96.

caractérise ainsi : « Les chèvres de ce pays portent la laine si déliée, qu'on la jugeroit estre plus fine que soye. Aussi surpasse-t-elle la neige en blancheur. Ces chèvres-cy ne sont pas plus grandes que noz moutons, et ne les tond lon comme les ouailles, mais on leur arrache le poil. Tous les fins chamelots ondez ou sans ondes, de beauté plus excellente, sont faits de la laine de telles chèvres. » Cette description fait parfaitement reconnaître la chèvre d'Angora; seulement on est étonné de voir Belon la signaler, non à Angora qu'il ne paraît pas avoir visitée, ainsi que cela résulte de son itinéraire, mais dans les plaines de la Lycaonie, où je ne l'ai jamais vue, pas plus qu'aucun des nombreux voyageurs qui, depuis Belon, traversèrent cette contrée. Au reste, dans un autre endroit de son curieux ouvrage[1], où il nous rend compte de sa marche de Koniah à Akcher[2], il dit positivement que cette belle race ne se trouve que dans la contrée d'Angora, ce qui ne s'accorde point du tout avec le passage précédent, car la région de Koniah et d'Eregli, où il l'avait observée, est à une distance considérable de la ville d'Angora.

1. *Les Observations*, etc., p. 229.

2. Belon, qui estropie horriblement tous les noms turcs, appelle cette ville Achara.

IX.

Quoique nous voyions la chèvre d'Angora signalée pour la première fois au XVI[e] siècle seulement, rien ne nous autorise à admettre qu'elle ait été introduite en Asie Mineure précisément à l'époque à laquelle Pierre Belon visita cette contrée; il est probable au contraire qu'elle y était déjà bien antérieurement à son arrivée. Mais depuis quand? C'est là une question dont le silence absolu des auteurs byzantins rend la solution impossible; et puisque ces derniers et les classiques ne la mentionnent nulle part, il nous reste simplement à supposer que son introduction en Asie Mineure aura dû avoir lieu à l'époque où cette contrée fut envahie soit par les Arabes, soit par les Turcs, deux peuples également adonnés à la vie pastorale, et qui pouvaient avoir importé de leur patrie respective une race de chèvres que le climat de la région où elle fut placée modifia au point de créer la race d'Angora actuellement connue.

Examinons maintenant en faveur duquel de ces deux peuples milite le plus fortement l'introduction de cette nouvelle race. Nous avons vu que parmi le très-petit nombre de pays où les anciens signalent l'existence de chèvres à laine fine figure l'Arabie[1]; cepen-

1. D'après Chesney (*The Exped. for the survey of the rivers Euphrates and Tigres,* vol. I, p. 728), il existe encore en Arabie et en Mésopotamie une race de chèvres à poils longs.

dant, outre que cette indication est extrêmement vague, le séjour des Arabes en Asie Mineure n'a jamais été que très-temporaire; d'ailleurs, ils y apparaissaient de temps à autre, non en colons, mais seulement en farouches conquérants, qui se contentaient de vaincre et de détruire, puis se retiraient après avoir soumis à leur suzeraineté les princes qui y régnaient. Les Arabes ne formèrent jamais en Asie Mineure d'établissements stables, pas plus que les Mongols; la race turque est la seule, parmi les envahisseurs modernes de cette contrée, qui soit venue chercher une nouvelle patrie et s'y soit maintenue jusqu'à nos jours. Or l'influence de la race turque se fit sentir en Asie Mineure dès le XIe siècle, siècle pendant lequel les empereurs byzantins s'efforcèrent vainement d'arrêter les envahissements des Seldjuks, qui, après avoir réduit la puissance de khalif de Bagdad à un pur titre nominal, commencèrent à se frayer une voie vers Byzance. Au Xe siècle, les ancêtres des Seldjuks étaient déjà établis dans les parages de Bukhara [1], qu'ils quittèrent (en 1034) pour aller rejoindre leur heureux et hardi compatriote Mahmoud, qui s'était emparé du trône de la Perse en l'arrachant à la juridiction suprême du khalif. Les Seldjuks imitèrent l'exemple donné par Mahmoud, et se constituèrent à leur tour maîtres indépendants d'une partie de l'Asie, y compris la péninsule anatolique. Cependant cette contrée ne devint la demeure permanente de la race turque qu'en 1074, lorsque le

1. Hammer, *Geschichte des Osm. Reichs*, vol. I, p. 38.

sultan seldjuk de la Perse, Melekchah, l'assigna à son cousin Suleiman à titre de fief héréditaire, que les fils de ce dernier convertirent en un État indépendant[1] dont la ville de Konia fut déclarée (1103) la capitale. Depuis l'établissement de la dynastie seldjuke à Konia, comme branche indépendante des Seldjuks de la Perse, la race turque se trouva définitivement fixée en Asie Mineure, et elle y fut constamment renforcée par de nouvelles recrues arrivées de l'Asie centrale. Entre autres, l'an 1229, on vit apparaître un nouveau rameau de la même race appartenant à la tribu des Oghus. Conduite par Ertogrul, cette horde nomade quitta les vastes plaines de Koraçan (en Perse) et pénétra successivement dans l'intérieur de l'Asie Mineure, où le prince seldjuk Alaeddin lui assigna, pour lieu d'établissement, la région montagneuse située au sud d'*Angora*[2].

X.

Ce rapide coup d'œil sur l'origine des premières tribus turques qui s'établirent en Asie Mineure était indispensable à l'appréciation de l'influence que les pays d'où elles sont parties pouvaient avoir sur les races de chèvres qu'elles amenaient à leur suite. Ainsi

1. Hammer, *Geschichte*, etc., vol. I, p. 47.
2. *Id.*, *ibid.*, p. 62.

nous avons vu que les deux rameaux de la souche turque, les Seldjuks et les Oghus, qui s'installèrent successivement en Asie Mineure dans le cours des xie et xiiie siècles, et dont les descendants occupent encore aujourd'hui ce pays, habitaient, immédiatement avant cette immigration, les vastes plaines de Boukhara et du Khoraçan. Or, ni dans les temps anciens, ni de nos jours, ces contrées n'étaient guère connues pour avoir possédé quelque race de chèvre à laine fine. Au contraire, Strabon[1] dit que les Massagètes n'avaient pour vêtements que des étoffes faites de tissus végétaux, parce qu'ils étaient pauvres en troupeaux et que les moutons étaient très-rares chez eux. De même Hérodote[2], qui place les Massagètes sur l'Araxe, par lequel il entend ici le Yaxartès (Sir Daria), ne mentionne point d'élevage de troupeaux quelconques parmi ces peuples. Ainsi, comme il faut chercher les Massagètes d'Hérodote et de Strabon sur le bord oriental du lac Aral et dans le pays des Kirghiz, on peut en conclure que les peuples qui habitaient cette contrée quatre siècles avant Jésus-Christ, aussi bien qu'à l'époque même de l'ère nouvelle, n'étaient pas exclusivement des peuples pasteurs; ou du moins que les chèvres et les moutons ne jouaient pas un rôle important dans leurs troupeaux, qui peut-

1. L. xi, 8.

2. L. i, 202. Le nom de Massagètes, dans le sens que lui donnent Hérodote et Strabon, s'est conservé jusque bien avant dans le moyen âge, car le Byzantin Chalcocondylas (*de Rebus Turcicis*, l. iii, p. 117, édition de Bonn) désigne encore par ce nom les peuples situés à l'est et au nord de la mer Caspienne.

être, comme chez les anciens Arabes, étaient en grande partie composés de chameaux[1]. De même, les successeurs actuels des anciens Massagètes, — les Kirghiz, Khiviens, Boukhars, etc., — bien que tous très-riches en troupeaux, parmi lesquels figure également la race ovine, ne paraissent posséder aucune race de chèvre particulièrement remarquable; et d'ailleurs tous ces pays de plaines sont infiniment plus favorables à l'élevage des moutons qu'à celui des chèvres. On peut donc admettre que, si les Seldjuks et les Oghus ont importé en Asie Mineure une race de chèvres qui y engendra celle d'Angora, ils ne l'ont probablement pas empruntée aux régions de l'Asie centrale (Boukhara, Khoraçan, etc.), où nous les trouvons établis immédiatement avant leur immigration dans la Péninsule anatolique, mais qu'ils la tiennent au contraire des pays qu'ils habitaient beaucoup plus anciennement, c'est-à-dire de

1. Appien (*Hist. anim.*, l. XVII, 34) signale sur les bords de la mer Caspienne des chameaux revêtus d'une laine tellement fine, qu'elle ne le cédait point à celle des moutons de Milet, et qu'on en faisait des étoffes très-estimées à l'usage des pontifes et des riches. Pierre Belon (*Les Obs. des Sing.*, liv. II, 112) confond le passage d'Appien relatif au chameau avec celui du même auteur qui se rapporte à la chèvre des Caspiens, et attribue à cette dernière la laine fine que l'écrivain grec n'accorde qu'au premier. Le naturaliste Manceau en conclut que la chèvre d'Angora pourrait bien être identique avec la chèvre caspienne d'Appien; mais, outre que cet auteur ne dit pas un mot de la qualité de la laine de la chèvre des Caspiens, la description qu'il donne de l'animal n'a de commun avec la chèvre d'Angora que la couleur de la robe, car il dit: « Les chèvres caspiennes sont petites, ont le museau camus, et *point de cornes.* » Au reste, Pierre Belon commet de nombreuses inexactitudes dans ses citations, et son érudition manque souvent de base solide.

la lisière méridionale de la Sibérie, et particulièrement de la chaîne de l'Altaï, où les plus célèbres orientalistes et géographes placent le berceau de la race turque [1]. Or, bien que dans l'immense région montagneuse qu'embrassent les ramifications de cette chaîne gigantesque on n'ait encore constaté jusqu'à présent aucune variété de chèvre remarquable par la finesse de sa laine, quelques localités de la Sibérie méridionale offrent des exemples d'un développement tout particulier du poil chez certains animaux domestiques. Cela se voit notammment dans la ville de Boukhtharma, située au confluent de la rivière du même nom et du fleuve Irtich. Les chats originaires de ces parages frappent au premier coup d'œil par la longueur ondoyante de leur poil, et j'ai pu m'assurer sur les lieux mêmes qu'à Boukhtharma cette magnifique variété de chats est, tout comme à Angora la belle race de chèvres, rigoureusement attachée à un district déterminé, et subit une dégénérescence plus ou moins prompte lorsqu'on le lui fait quitter. Ainsi, le chat de Boukhtharma, fort recherché en Sibérie, est souvent transporté à Tomsk, à Tobolsk, etc.; mais il ne tarde pas à s'y abâtardir, surtout à la seconde génération. C'est peut-être à la Sibérie ou aux contrées limitrophes de l'Asie centrale que sont dues les quelques variétés de chats à long poil que l'on a signalées dans plusieurs régions de l'Asie Mineure, mais dont l'importance a sans doute été considérablement exagérée. Dans tous les cas, j'ai

1. Klaproth, *Asia polyglotta*, p. 210; Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs*, t. I, l. I, p. 34; Ritter, *Erdkunde*, t. I, p. 532, et t. II, p. 592.

vainement cherché à Angora le chat si connu en Europe sous ce nom, et M. Charles Texier, qui, avant moi, avait parcouru l'Asie Mineure et en avait étudié avec tant de succès les trésors archéologiques, m'a positivement déclaré qu'il n'a pas été plus heureux pour justifier la réputation créée sous ce rapport à la célèbre ville de Galatie[1].

1. Dans une lettre adressée à M. le président de la Société impériale d'acclimatation, et publiée dans le *Bulletin de la société*, t. III, p. 181, M. Lottin de La Val parle de l'extension du *chat d'Angora*, et le signale à Erzeroum, à Mouch, à Betlis, à Van et à Bagdad. N'ayant point visité les quatre dernières localités, je ne puis parler que d'Erzeroum et de Mouch, où il m'a été impossible, pas plus qu'à Angora, de découvrir une race de chats réellement remarquable par la beauté ou la longueur de son poil et pouvant, sous ces rapports, être comparée à la magnifique race de Bouktharma.

CHAPITRE VI.

LE BŒUF. — LE CHAMEAU.

Médiocrité de la race bovine dans les contrées du Bosphore. — La Thrace et l'Épire sont les seules contrées de l'empire ottoman mentionnées par les agronomes anciens pour leur race bovine. — Cette race était peu développée à l'époque des anciens dans les provinces asiatiques de la Turquie. — Rareté du chameau sur la rive européenne du Bosphore et sa fréquence sur la rive opposée. — Aptitude remarquable que possède le chameau en Asie Mineure de gravir les montagnes. — Aspect pittoresque des caravanes de déménagement. — Températures très-diverses que supporte le chameau. — L'introduction du chameau dans les régions limitrophes du Bosphore comparativement assez récente.

I.

Dans toutes les contrées du Bosphore, comme dans la majorité des provinces qui composent la Turquie, la race bovine est au-dessous du médiocre, et semble pour ainsi dire être complétement rayée de la liste des animaux domestiques, puisqu'elle est loin de satisfaire aux besoins auxquels ces derniers sont destinés chez nous. C'est ainsi que la chèvre et la brebis fournissent une bonne partie du lait nécessaire à la consommation

de Constantinople, où le lait de vache n'est que le partage des classes aisées ou des étrangers; et, quant au beurre, la plupart des habitants de la capitale ottomane se contentent de celui que leur envoient Odessa et les principautés danubiennes sous forme d'une matière rance agglutinée dans des outres. Lorsque, dans les ports d'Odessa ou de Galatz, on voit s'échelonner de nombreuses cargaisons de peaux de bouc gonflées d'une substance jaunâtre exhalant une forte odeur de suif, on serait disposé à les croire destinées, non aux besoins de la cuisine, mais au graissage de wagons ou de véhicules de trait, si l'on ne savait pas que ces outres dégoûtantes sont à l'adresse d'une ville qui n'a point de chemins de fer et ne connaît guère les voitures.

II.

Malgré l'état déplorable où la race bovine se trouve dans les parages du Bosphore, ces contrées, et particulièrement la Thrace et l'Épire, sont précisément les seules que les anciens aient mentionnées comme remarquables par la grande quantité ou par la qualité supérieure de leurs bêtes à cornes. Ainsi, du temps de Varron [1], on voyait dans la Thrace ainsi que dans la Dardanie (Troade), des taureaux sauvages très-féroces

1. *De Re rustica*, l. II, 1.

« perferi boves » que ne rappellent guère les animaux inoffensifs et malingres épars aujourd'hui en Roumélie ou en Asie Mineure. L'éminent agronome romain, qui émet sur l'origine du taureau une opinion assez hasardée[1], fait observer[2] que, tandis qu'en Italie les bœufs à pelage noir étaient communs et ceux à robe blanche très-rares[3] (ce qui n'est pas le cas aujourd'hui), l'inverse avait lieu en Thrace, où, dans les parages du golfe de Mélas, on ne trouvait que des taureaux blancs[4].

1. C'est l'Italie que Varron (*loc. cit.*) considère comme la patrie du taureau, parce que les Grecs désignaient cet animal par le mot d'ἰταλός qui aurait donné naissance au nom que porte la péninsule dont il s'agit.

2. *Loc. cit.*

3. Cependant Columelle dit (*de Re rustica*, l. VI, 1) que la *Campagna* d'aujourd'hui produisait des bœufs blancs.

4. Il est curieux d'observer que la race des bêtes à cornes très-grandes, race aujourd'hui caractéristique pour toute la *campagna* de Rome, ne se trouve reproduite sur aucun des monuments qui ont été recueillis en si grand nombre dans les ruines de cette ville, tandis que la statue équestre de Marc-Aurèle nous donne le portrait vivant du vrai cheval romain tel qu'il existe de nos jours. Cependant la *Sala di animali* du Vatican offre beaucoup d'exemplaires de taureaux et de vaches, mais rien n'y indique la race bovine actuelle de Rome; au contraire, plusieurs très-beaux ouvrages de cette collection reproduisent les formes sveltes du corps ainsi que la tête et les cornes, comparativement petites, qui rappellent plutôt la race de l'Égypte que celle de Rome, de Sicile ou de Hongrie, toutes fort remarquables par le développement de leurs cornes. Il est donc probable que l'introduction de ces races dans les pays dont il s'agit, eut lieu postérieurement à l'époque des Romains. Le seul pays de l'Europe où les auteurs anciens mentionnent une race à grandes cornes est la Macédoine; Hérodote (l. VII, 126) y signale des bœufs sauvages à cornes gigantesques mais ce qui prouve qu'ils n'y étaient pas communs, c'est que l'historien ajoute qu'on recueillait ces cornes pour les envoyer en Grèce. D'ail-

Aristote[1] prétend que les vaches d'Épire étaient d'une stature tellement élevée, qu'il fallait se tenir debout pour les traire. *Chaque mamelle* de ces gigantesques animaux donnait un *quadrantal* de lait, c'est-à-dire plus de vingt-six litres, ce qui ferait supposer qu'une seule vache fournissait par jour au delà de cent litres, et conséquemment plus de *trente mille* litres par an; or, la moyenne du produit annuel obtenu des plus belles vaches d'Angleterre n'est que de trois mille litres[2]! — Ælien[3] et Pline[4] vantent également les magnifiques races de l'Épire, sans cependant reproduire les exagérations d'Aristote, exagérations qui prouvent cependant combien étaient jadis célèbres pour la supériorité de leur race bovine certaines parties de la Turquie d'Europe, nullement remarquables aujourd'hui sous ce rapport.

Quant aux régions classiques qui composent les

leurs, le roi Philippe, père d'Alexandre le Grand, fit placer comme un objet de curiosité, dans le temple d'Hercule, un crâne de cet animal armé de ses cornes, ce que ce prince n'eût point fait si de semblables objets avaient été communs dans ses États. Parmi les contrées en dehors de l'Europe, c'est en Libye qu'Hérodote (l. IV, 186) signale des taureaux à cornes remarquablement développées : il nous apprend que sur l'oasis habitée par les Garamantes et située à l'ouest de celle où se trouvait le célèbre temple de Jupiter Ammon, on voyait des bœufs ayant leurs cornes recourbées en avant et si longues, qu'ils étaient forcés de marcher à reculons, parce que, en portant sur la terre quand ils baissaient leur front, ces monstrueuses armures les empêchaient de marcher en avant.

1. *Hist. animal.*, l. III, 16.
2. L. de Lavergne, *Économie rurale de l'Angleterre*, etc., p. 38.
3. *Hist. animal.*, l. XII, 2.
4. *Hist., nat.*, l. VIII, 69.

provinces asiatiques de l'empire ottoman, la race bovine ne paraît guère y avoir jamais joué un rôle bien saillant, car les agronomes grecs et romains ne mentionnent point ces régions dans les nombreux écrits qu'ils ont consacrés à la race bovine[1]. Il est vrai que Strabon[2] signale la ville de *Bithynium* comme célèbre par ses fromages; mais il ne nous fait pas connaître l'animal qui fournissait le lait employé à leur confection. Or, aujourd'hui on en fait beaucoup en Asie Mineure, mais ils sont presque tous de lait de mouton ou de chèvre, et tous plus ou moins mauvais. Au reste, déjà chez les anciens le lait de ces deux ruminants paraît avoir été plus généralement estimé que celui de la vache. Varron place au premier rang le laitage fourni par le mouton et la chèvre, et Virgile, ainsi que Columelle, en traitant des animaux domestiques lac-

1. Columelle consacre tout le livre VI de son ouvrage à l'élevage du taureau, qu'il déclare être l'animal le plus important dans l'économie rurale. Il discute longuement le régime alimentaire le plus convenable à ce ruminant, et recommande plus d'une fois l'usage du vin comme confortatif, genre de breuvage auquel le bœuf ne pourrait guère avoir droit chez les mahométans, où l'homme même n'ose y prétendre. Varron (*de Re rust.*, l. I, 17) place le bœuf à côté de l'esclave, en admettant, pour les instruments aratoires, la singulière division en trois classes : la première embrasse les *instruments* doués de voix, *genus vocale,* et est représentée par *l'esclave* ou *l'ouvrier;* la seconde, appelée *semi-vocale,* comprend le bœuf; la troisième, désignée par l'épithète de muette, *genus mutum,* se rapporte aux appareils aratoires non animés, comme charrue, bêche, faucille, etc. Il est bien heureux pour notre siècle que nous puissions aimer tout autant que les anciens l'agriculture et les animaux domestiques, sans pour cela considérer le laboureur comme étant synonyme du bœuf, de la charrue, des futailles et des paniers.

2. L. XII.

tifères, s'occupent particulièrement des deux espèces dont il s'agit.

De même, si, comme nous l'apprend Ælien[1], les lois, en Phrygie, condamnaient à mort quiconque tuait un bœuf destiné au labourage, cela prouverait de deux choses l'une : ou la rareté absolue de cet animal, ou le grand développement de l'agriculture, dont les besoins sans cesse renaissants faisaient craindre qu'ils ne devinssent en disproportion avec les moyens de se procurer des bêtes de labour. D'ailleurs, Varron[2] nous apprend que les anciens en général avaient tant de respect pour le bœuf, si indispensable aux travaux des champs, qu'ils avaient décrété la peine capitale contre quiconque tuerait cet animal. Pline, Valère-Maxime[3] et Columelle[4] attestent le même fait. Il en résulte que dans l'antiquité le bœuf était destiné plutôt à l'agriculture qu'à l'alimentation de l'homme, et que par conséquent c'était le mouton et la chèvre qui servaient particulièrement aux besoins de la boucherie, exactement comme de nos jours en Asie Mineure. Il faut donc supposer que ces deux derniers animaux jouaient le rôle principal, sinon le rôle exclusif, dans les fournitures de viande salée que faisait aux Romains l'Asie Mineure, particulièrement l'Arménie[5] et le Pont[6]. Or, aujour-

1. *Hist. animal.*, l. XII, 54.
2. *De Re rust.*, l. II, 5.
3. L. VIII, 8.
4. *De Re rust*, l. VI.
5. Dureau de La Malle, *Économ. polit. des Romains*, vol. II, l. IV, c. 18, p. 447.
6. Moreau de Jonnès, *Statis. des peuples de l'antiquité*, vol. II, p. 496.

d'hui encore les viandes salées de Kaïsaria et d'Angora sont célèbres dans la péninsule sous le nom de *pasterma;* mais c'est du mouton qu'elle tire cette denrée, qui y est effectivement d'une qualité remarquable et peut-être supérieure à toutes les viandes de bœuf salé que produisent l'Europe et les États-Unis d'Amérique.

III.

Parmi les traits qui distinguent les deux rives du Bosphore, figurent la fréquence du chameau sur la rive asiatique et sa rareté sur la rive d'Europe, où ce quadrupède éminemment oriental ne se présente pour ainsi dire qu'à titre de passager.

Nulle part peut-être cet animal n'a subi autant que dans les provinces de l'Asie Mineure une modification aussi inattendue et aussi singulière dans la destination que la Providence paraissait lui avoir assignée, et dans les propriétés que l'on était habitué à regarder comme inséparables de sa race. En effet, tandis que sa présence rappelle involontairement celle de surfaces planes, et que l'image du chameau franchissant des déserts sablonneux semble résumer dans notre esprit les conditions essentielles de son genre de vie, en Asie Mineure cet animal s'est tellement identifié avec tous les besoins d'une contrée montagneuse, et y a empiété à un tel point sur les attributions du cheval et du

mulet, que le *vaisseau du désert,* comme l'ont qualifié la Bible et, après elle, tous les poëtes, et même des historiens, tels que Jean Muller, est devenu, pour ainsi dire, le rival du chamois des Alpes. Rien de plus curieux que de voir les files nombreuses de chameaux pesamment chargés de bagages gravir ou descendre des montagnes élevées, et se balancer avec assurance sur les bords des précipices. On est tout étonné de rencontrer de ces caravanes sur des sentiers abrupts où le cheval du pays, si habile à grimper, ne se soutient qu'avec peine : ainsi, entre Selevké et Alaya, je les ai vues franchir les rochers escarpés du littoral méridional de la Cilicie-Pétrée par des sentiers tellement tourmentés que mon Tatar, l'être du monde le moins disposé à se servir de ses jambes, croyait devoir mettre pied à terre. De même, plus d'une fois je fus dans le cas d'admirer l'agilité extraordinaire du chameau s'élevant et plongeant à travers les zigzags du Boulgardagh, des montagnes de la Pisidie et de la Cappadoce.

Les occasions où l'on a besoin de l'habileté du chameau à franchir les montagnes sont nombreuses dans l'Asie Mineure; mais il en est deux qui se reproduisent régulièrement deux fois par an : c'est au printemps, quand les tribus nomades et quelques habitants des villes se transportent à leurs *yaïla;* et en automne, quand on en descend pour retourner aux quartiers d'hiver ou *kichlak.* A ces deux époques, les districts montagneux de la péninsule offrent un spectacle fort original, spectacle qui impressionne singulièrement le voyageur,

lorsque, par hasard, il l'aperçoit du haut d'une montagne dominant un vaste horizon : il contemple avec surprise le panorama animé qui se dessine au milieu de solitudes ordinairement silencieuses et uniformes; partout où son regard s'arrête, il distingue d'innombrables files de chameaux qui serpentent dans tous les sens, embrassant de leurs replis tortueux les accidents du paysage. Mais c'est lorsque le voyageur descend de son observatoire pour considérer de près ce curieux spectacle donné, comme à un signal convenu, par une population entière, que la scène développe toutes ses nuances pittoresques : une longue suite de chameaux, de chevaux, d'ânes, de mulets, de chèvres et de moutons, défilent devant lui, au milieu de groupes d'hommes et de femmes revêtus de costumes diversement coloriés; les chameaux portent les objets les plus pesants, tels que tentes, poteaux, etc.; les ustensiles les moins lourds sont répartis entre les ânes et les mulets; armés de longs fusils, de pistolets et de poignards, les hommes cheminent à pied ou à cheval selon leurs moyens; les femmes de familles peu aisées suivent leurs maris pédestrement; celles à qui leur fortune permet certains conforts de la vie sont à cheval ou à dos de mulet, ayant leurs enfants en croupe ou dans leurs bras; enfin on voit les matrones opulentes établies dans des espèces de paniers qui rappellent la forme d'un petit coupé. Deux de ces siéges, chargés sur un chameau, un de chaque côté, renferment chacun une femme enfoncée dans ses coussins et ses couvertures. Des chiens non moins énormes que féro-

ces complètent le tableau et empêchent, par leur attitude menaçante, tout élément étranger de venir s'y confondre.

Quoique ces groupes nombreux d'êtres humains n'aient rien du caractère bruyant qui en Europe est inséparable de la plus modeste réunion, l'on peut dans leur allure, leurs regards, leur costume et jusqu'à un certain point dans la disposition du bagage, reconnaître s'ils quittent leurs quartiers d'été pour aller reprendre leurs stations hivernales, ou s'ils abandonnent leurs demeures d'hiver pour reprendre celles de la belle saison. Fidèle aux traditions de ses ancêtres primordiaux, tout à la fois nomades et montagnards[1], le Turkmène ne supporte qu'avec impatience l'immobile enceinte d'une maison; et lors même que pendant l'hiver il n'a d'autre habitation que la tente, il la considère comme un cachot quand il est forcé de la laisser plantée plusieurs mois de suite à la même place, au fond de quelque vallée ou de quelque plaine abritée. Le premier souffle du printemps qui lui apporte les parfums alpestres l'avertit que l'heure de sa délivrance a sonné : on voit alors hommes, femmes, vieillards, enfants, joyeusement occupés à plier bagage pour se diriger vers les montagnes comme vers leur véritable patrie, où les attendent un air salubre et des prés verdoyants en échange des miasmes putrides et du sol aride que l'été produit invariablement dans les régions inférieures de l'Asie Mineure. On conçoit donc

1. On sait que le berceau des Turcs se trouve dans les hautes montagnes de l'Asie centrale.

la physionomie joyeuse que présente la caravane lorsqu'elle salue les montagnes et se prépare à inaugurer la plus belle époque de l'existence orientale, époque qui coïncide avec les phases annuelles les plus brillantes de la nature; mais quand celle-ci s'enveloppe dans son voile d'hiver, le montagnard, attristé comme elle, descend à pas lents vers les régions où, plus près de la société et de ses besoins factices, il se croit plus loin de son Dieu et de la demeure de ses ancêtres.

Associé à toutes les scènes de la vie domestique, satisfaisant à lui seul à presque tous les besoins, le chameau est devenu pour les Orientaux l'animal de première nécessité, et, à ce titre, il a su, comme nous l'avons observé, se plier en Asie Mineure, non-seulement aux exigences topographiques, mais aussi aux conditions climatériques les moins compatibles avec ses habitudes primitives : on le voit habiter indifféremment les vallées les plus chaudes et les plateaux les plus froids de la péninsule; aussi rencontre-t-on le dromadaire, même au milieu des montagnes neigeuses et glacées des environs d'Erzeroum, où l'on serait si peu tenté de chercher cet enfant de la brûlante Arabie.

IV.

Maintenant, si nous voulons nous rendre compte de l'époque à laquelle le chameau a été introduit en

Asie Mineure, nous trouvons dans les anciens plusieurs témoignages qui sont de nature à nous faire supposer que cet animal n'y était pas très-connu, même à une époque postérieure à l'ère chrétienne. En parlant du cheval, je signalerai quelques passages d'Hérodote et de Xénophon, où ces historiens attribuent la victoire remportée à Sardes par Cyrus, sur le roi de Lydie, à la présence dans l'armée persane de chameaux, dont l'aspect frappa d'épouvante la cavalerie lydienne. Pline fait positivement observer que le chameau éprouve une répugnance innée pour le cheval, *odium adversus equos gerunt naturale*[1]; et en ce point, le naturaliste romain appuie de son autorité une opinion semblable, déjà émise par le père de l'histoire[2]. Or, il est curieux de voir que la réalité de cette répugnance insurmontable entre les deux animaux dont il s'agit se trouve constatée plus de cinq siècles après notre ère : Procope[3] signale la même impression ressentie par la cavalerie romaine à la vue des chameaux qui figuraient dans l'armée des Maures. Glycas, qui vivait au XIIe siècle, reproduit dans ses Annales les récits d'Hérodote et de Xénophon sur le combat de Sardes, et il est à croire que s'il y avait eu désaccord flagrant entre ce fait et les habitudes et les mœurs de ces animaux à l'époque où écrivait l'annaliste byzantin, il n'aurait pas manqué d'en faire la remarque. Or, tous ceux qui ont voyagé en Asie Mineure savent parfaitement que le chameau et

1. *Hist. nat.*, l. VIII, 18.
2. Hérodote, l. I, 80.
3. *De Bel. Vandal.*, l. I, 8, et l. II, 11.

le cheval y sont tellement habitués à se voir et à se trouver ensemble, que l'un ne produit sur l'autre aucune impression de répugnance, pas plus que la vue d'un chien ou d'une chèvre. Non-seulement les deux espèces y paissent dans les mêmes pâturages, mais encore ai-je eu maintes occasions de voir mes propres chevaux attachés pêle-mêle au milieu d'une caravane de chameaux, et pendant toute une nuit demeurer côte à côte avec leurs hideux confrères, plus tranquilles qu'ils ne se seraient tenus s'ils avaient été aussi rapprochés entre eux. Ceci est trop en contradiction avec l'antipathie que ces quadrupèdes manifestaient jadis l'un contre l'autre, pour qu'on ne doive pas en conclure qu'en Asie Mineure le chameau n'est devenu un animal très-répandu qu'à une époque comparativement récente et peut-être postérieure au XII[e] siècle; il est probable que l'immigration de la race turque a puissamment contribué à l'y familiariser à un tel point avec les autres animaux domestiques, qu'il a fini par se placer sur la même ligne qu'eux.

V.

En définitive, ce que nous dirons sur l'histoire du cheval en Asie Mineure explique l'extension tardive du chameau dans cette péninsule. Dans l'antiquité, et même au commencement du moyen âge, le cheval joua

un rôle considérable chez les habitants de cette contrée; mais à mesure que celle-ci subit les effets destructeurs des administrations des empereurs de Rome et de Byzance, l'élevage de cet animal perdit de son importance, et l'immigration des tribus turques, en apportant avec elle les éléments d'un peuple pasteur, aura fini par substituer la race ovine (différente de celle qui y existait) et le chameau à la race chevaline, ou du moins par rejeter cette dernière dans une place secondaire. C'est ce que nous voyons aujourd'hui. D'ailleurs, ce qui démontre que dans l'antiquité le chameau ne joua jamais en Asie Mineure un rôle important, c'est que tandis que, chez plusieurs peuples de l'Orient, il avait une destination militaire[1], il n'est nullement prouvé qu'il l'ait eue chez les Anatoliens[2], et si nous voyons les Romains se servir quelquefois des chameaux, c'était pour les opposer à ceux qui se trouvaient dans l'armée des princes contre lesquels ils avaient à lutter. En effet, il semble que ce soit une des destinations providentielles de cet infortuné

1. Voyez l'intéressant et savant travail de M. Jomard, intitulé *le Régiment des dromadaires à l'armée d'Orient.*

2. M. Dureau de La Malle (*Paléorcét. des anciens,* p. 207) fait une observation semblable à l'égard de l'Égypte, où l'usage du chameau à la guerre n'aura probablement été introduit qu'à une époque comparativement récente, et dans tous les cas postérieure à celle où le cheval y remplissait un rôle très-important; l'ingénieuse observation de l'illustre savant est fondée sur l'absence complète de la figure du chameau dans les nombreux bas-reliefs de Thèbes représentant l'armée égyptienne, tandis que le cheval y est reproduit constamment, soit comme animal de guerre, soit comme bête de somme, et que l'âne y apparaît également en cette dernière qualité.

pays que de fournir une arène à tous les massacres, à tous les bouleversements, destination qui pourrait bien n'avoir pas encore complétement cessé au XIXe siècle.

CHAPITRE VII.

LE CHEVAL. — L'ANE. — LE MULET.

L'élevage du cheval très-négligé dans les contrées du Bosphore ainsi que dans les provinces limitrophes, et notamment en Asie Mineure. — Contraste entre le peu d'importance qu'a aujourd'hui en Asie Mineure la race chevaline et le rôle qu'elle y jouait jadis. — Antiquité de la race chevaline en Arménie, et époque reculée à laquelle y remonte l'usage de la cavalerie. — Lignes postales organisées en Asie Mineure par les rois de Perse. — La cavalerie de l'Asie Mineure conserve sa supériorité sous les dominations persane et romaine. — Cuirassiers galatiens. — Lignes postales byzantines et mongoles en Asie Mineure. — Traces de ces institutions en Russie. — Le cheval arabe proprement dit inconnu aux anciens. — Origine comparativement récente des célèbres races arabe et persane. — Époque d'où date en Asie Mineure le déclin de la race chevaline. — Développement progressif de cette race dans les contrées à élément arabe. — Ane. — Mulet.

I.

Il est assez curieux de voir le cheval traité avec négligence dans un pays où, comme en Turquie, il constitue le moyen exclusif de transport. Et cependant tel est le cas non-seulement dans les contrées du Bosphore, mais encore dans la majorité des provinces de l'Empire ottoman et particulièrement en Asie Mineure. Là, le cheval est plutôt l'objet d'une rigou-

reuse nécessité qu'un objet de luxe, et lorsque, dans des cas exceptionnels, il a cette dernière destination, il en résulte beaucoup plus le développement de la substance graisseuse que le perfectionnement de l'élégance et de la finesse des formes; en sorte qu'un Crésus musulman, qui possède à peu près aux même titres un nombreux harem et une riche écurie, tient avant tout à voir l'un et l'autre garnis d'individus volumineux. Aussi les plus beaux haras du Sultan sont-ils, sous le rapport de la pureté de race, très-inférieurs à nos haras des souverains les moins puissants et les moins riches, comme, entre autres, le haras royal de Stuttgard.

Mais si, en Turquie, la race chevaline est souvent presque aussi peu entretenue que la race bovine, leur passé à l'une et à l'autre est bien différent, car l'histoire nous a conservé de précieux documents qui prouvent que sur le nombre des provinces ottomanes où l'élevage du cheval est aujourd'hui le moins perfectionné, il en est quelques-unes qui jouissaient jadis d'une grande et légitime célébrité sous ce rapport. C'est ce qui notamment se trouve constaté dans la péninsule anatolique, ainsi que le démontrent les considérations suivantes, empruntées à un travail étendu que j'ai publié à ce sujet dans mon grand ouvrage sur l'Asie Mineure[1].

1. Voyez *Asie Mineure*, IIe partie, p. 625-661.

II.

Déjà, sept siècles avant l'ère chrétienne, le prophète Ézéchiel nous apprend que les Syriens recevaient leurs chevaux de l'Arménie, et il ne serait pas impossible que les coursiers des Chaldéens dont parle le prophète Jérémie [1] (également environ sept siècles avant notre ère), en vantant leur vélocité, n'eussent une semblable origine. Dans tous les cas, il est surprenant de voir cette partie de l'Asie Mineure fournir des chevaux aux peuples de la Syrie, parmi lesquels il en est un, le peuple hébreu, qui paraît en avoir le plus anciennement fait usage, puisque déjà Isaïe [2] (huit siècles avant

1. IV, 13.

2. Voyez l'excellent ouvrage de M. Rosenmuller, sur l'histoire naturelle de la Bible (*Biblische Naturgeschichte,* vol. I, p. 36). Ce savant pense que l'Égyte est le pays où l'usage du cheval remonte à la date la plus ancienne, et que c'est d'Égypte, et surtout de Perse, que les Hébreux et les Arabes tirèrent jadis leurs chevaux, ainsi que l'annonceraient les termes *Sus* et *Farach* par lesquels ces deux peuples désignaient le cheval, termes qui sans doute se rapportent aux noms de *Susa* et *Fars*. En ce qui concerne l'Égypte, l'usage très-ancien des chevaux, du moins pour le service de la guerre, se trouve parfaitement constaté par la représentation fréquente de cet animal sur les monuments de Thèbes qui remontent à plus de 3000 ans, et quoique ces derniers ne rappellent qu'une race qui n'a rien de commun avec le beau type arabe, et se rattachent plutôt à la race thessalienne, il est très-possible que l'Égypte ait été, dès les temps les plus reculés, une pépinière de chevaux, sinon pour la *qualité,* du moins pour la *quantité*. Il n'en est point de même de la Perse, puisque, comme nous le verrons,

l'ère chrétienne) non-seulement parle de la cavalerie des Israélites, mais encore mentionne le cheval comme servant à ceux-ci pour l'agriculture. Les *Paralipomènes* (I, c. I, v. 14) font remonter l'usage de la cavalerie chez les Hébreux à une époque encore plus reculée, puisqu'ils nous apprennent que le roi Salomon (environ 1040 avant Jésus-Christ) entretenait douze mille cavaliers. Au reste, il n'est pas probable que les Hébreux aient beaucoup connu le cheval à l'époque des patriarches, car dans l'énumération que fait Moïse des richesses d'Abraham, on voit figurer presque tous les animaux domestiques, à l'exception de ce précieux quadrupède[1]; d'ailleurs la loi de Moïse était assez peu favorable à l'élevage de la race chevaline.

Homère signale déjà en Asie Mineure, ainsi que dans le pays limitrophe de la Thrace, plusieurs endroits remarquables par leurs chevaux : ainsi il parle[2] des

la province de Fars ne possédait pas de chevaux avant Cyrus; en sorte que si sous les successeurs de ce prince, qui introduisit en Perse la race chevaline de la Médie, celle-ci se développa au point de pouvoir satisfaire aux besoins des Hébreux et des Arabes, cela n'a pu probablement avoir lieu que bien postérieurement au règne du fils de Cambyse. Mais ici encore, comme en Égypte, ce n'est point par la *qualité* mais plutôt par la *quantité* que les chevaux persans seront devenus célèbres et auront mérité l'honneur d'être connus chez les Hébreux sous les noms de *Sus* et *Farach*, car la belle race persane, dont on exagère au reste a valeur, ne paraît s'être développée que plusieurs siècles après l'ère chrétienne; il en est de même de la race arabe, comme j'essayerai de le prouver dans le cours de ce travail.

1. *Deut.*, XVII, 6.

2. *Iliade*, c. XII, v. 97.

coursiers *à la robe dorée* (alezan) d'Arisbé [1], et qualifie les Méoniens [2] de *célèbres par leurs chevaux;* de même il dit que Rhésus, roi des Thraces, qui occupait l'extrémité du camp troyen, possédait des coursiers d'une taille et d'une beauté admirables, « plus blancs que la neige et aussi véloces que le souffle de la tempête [3]. » Plusieurs passages du poëte prouvent le soin extrême que les Troyens apportaient à l'entretien de leurs belles races de chevaux [4], ainsi que la destination exclusivement militaire de ce noble quadrupède, qui semblait exempt de travaux moins glorieux quoique infiniment plus utiles [5]. Au reste, on sait que les héros d'Homère

1. Ville qui se trouvait sur la côte asiatique des Dardanelles, non loin de l'ancienne Abydos.

2. *Iliade*, c. x, v. 431. Les anciens habitants de la Lydie s'appelaient *Méoniens*, et occupaient probablement la vallée du Méandre ainsi que les montagnes limitrophes; or aujourd'hui cette contrée n'est rien moins que recommandable par sa race chevaline.

3. *Iliade*, c. XI, v. 454.

4. Diomède fit attacher les chevaux qu'il avait enlevés à Rhésus, à la crèche où ses propres chevaux mangeaient du *froment*. (*Iliade*, c. x, v. 569.)

5. Partout où Homère a eu l'occasion de mentionner des transports de charges ou de bagages, il parle toujours de bœufs ou de mulets, mais jamais de chevaux; ainsi lorsqu'il s'agissait de réunir une grande quantité de bois pour la construction du gigantesque bûcher sur lequel devaient être consumées les dépouilles mortelles d'Hector : « Les Troyens s'empressèrent aussitôt d'atteler aux voitures des *bœufs* et des *mulets*, et pendant neuf jours ne cessèrent de charrier une prodigieuse quantité de bois » (*Iliade*, c. XXIV, v. 781). De même il est probable que du temps d'Homère le cheval ne figurait point dans les travaux des champs, car le poëte observe (*Iliade*, c. x, v. 381) que le mulet est plus propre à tirer la charrue que le *bœuf;* ce dernier ruminant était donc pour Homère le seul et unique terme de comparaison parmi les animaux employés aux services agricoles. L'usage presque exclusif des

n'avaient pas l'habitude de combattre à cheval, mais seulement dans leurs chars, que d'ailleurs ils quittaient presque toujours au moment d'en venir aux mains avec l'ennemi; ils n'y remontaient que lorsque la lutte était terminée ou qu'ils étaient blessés[1]. Les nombreux témoignages puisés dans Homère prouvent donc que l'Asie Mineure et la Thrace étaient déjà célèbres par leurs chevaux à une époque antérieure de plus de deux siècles à celle où vivait le prophète Isaïe, une des plus anciennes autorités qui aient signalé parmi les Hébreux l'usage des chevaux. De plus, si, comme le pense avec beaucoup de raison M. Dureau de La Malle (voir sa *Paléorcétique*), plusieurs scènes de combat figurées sur les bas-reliefs de Thèbes représentent les peuples du Pont et de la Colchide luttant contre les Égyptiens, il s'ensuivrait que les peuples asiatiques se sont servis de cavalerie avant qu'elle eût été connue chez aucun peuple, à l'exception des Égyptiens.

Maintenant, si nous quittons l'ère troyenne à laquelle remontent les témoignagnes du père de l'épopée, pour nous transporter dans les siècles qu'embrassent les grands historiens grecs, nous trouverons que l'éle-

bœufs, mulets et ânes, dans les opérations de l'agriculture, semble s'être également conservé chez les Romains, car Caton (*de Re rust.*, c. LIV) ne parle pas du cheval pour ce genre de travaux; il en est de même de Varron (*de Agricul.*, l. I, 22).

1. Ainsi Agamemnon et Hector, ayant été blessés, remontent dans leur char qui les ramène au camp troyen; de même Nestor fait entrer dans son char Machaon atteint par les traits de l'ennemi (*Iliade*, c. XI, v. 517).

vage et l'usage du cheval étaient déjà très-répandus en Asie Mineure, alors que l'un et l'autre ne se pratiquaient encore ni en Perse ni en Arabie. En effet, Xénophon[1] dit : « En Perse[2], où, à cause de la constitution montagneuse de la contrée, l'élevage et l'usage des chevaux offrent de grandes difficultés, *rien n'est plus rare que de voir cet animal.* » Aussi nous apprend-il que, lorsque le jeune Cyrus vint visiter son grand-père Astyagès, roi de Médie, il fut tout heureux de se voir placé sur un cheval et d'apprendre l'équitation, art qui, selon Xénophon, était aussi inconnu en Perse qu'il se trouvait habilement pratiqué en Médie. Devenu souverain, Cyrus s'efforça d'introduire et de perfectionner en Perse l'élevage des chevaux et de doter son armée d'une bonne cavalerie. Cependant, lorsqu'il se transporta en Asie Mineure pour combattre Crésus, roi de Lydie, il s'aperçut de la supériorité qu'avait sur la sienne celle de ce prince, et il recourut à un stratagème[3] pour neutraliser les avantages de son adversaire : reléguant la cavalerie persane à la queue de son armée, il plaça au front tous ses chameaux, dont l'aspect inaccoutumé jeta le désordre parmi les Lydiens. Hérodote[4]

1. *Cyropæd.*, l. 1, 3.

2. Les anciens, et nommément Hérodote et Xénophon, lorsqu'ils parlent de la Perse telle qu'elle fut antérieurement à Cyrus, désignent par ce nom la province actuelle de Fars, qui, en effet, est très-montagneuse, tandis que la portion unie de l'Irak-Adjemi et de l'Ajerbidjan, ainsi que le Khoraçan, faisait partie de la Médie. La Susiane embrassait la région plane du Khouzistan d'aujourd'hui.

3. Hérodote, *Hist.*, l. I, 80; Glycas, *Annal.*, l. II, 1.

4. Hérodote, *Hist.*, l. I, 79.

représente pourtant les Lydiens comme le peuple le plus vaillant de l'Asie Mineure, et parle avec admiration de ses cavaliers armés de longues lances.

Rien ne peut donner une plus haute opinion de l'état florissant où, à cette époque reculée (vi[e] siècle avant l'ère chrétienne), se trouvait en Asie Mineure la race chevaline, que l'énumération faite par Xénophon des contingents fournis par plusieurs peuples de la péninsule au roi d'Assyrie, lors de la guerre qui éclata entre ce prince et le souverain des Mèdes. Tandis que le roi de Perse, parent du prince assyrien, n'envoyait à son secours qu'un corps d'*infanterie* commandé par le jeune Cyrus, dont le nom devait briller plus tard d'un si vif éclat, voici les renforts que l'Asie Mineure fournissait au roi d'Assyrie :

	Cavaliers.	Fantassins.
Crésus, roi de Lydie......................	10,000	40,000
Le roi de la grande Phrygie...............	8,000	40,000
Le roi de la petite Phrygie...............	6,000	20,000
Le roi de Cappadoce......................	6,000	30,000
L'Arménie................................	4,000	20,000
Total.................	34,000	150,000 [1]

1. Si je cite la *Cyropédie* de Xénophon, qui, comme on sait, est une espèce de roman historique où même il y a quelques erreurs de chronologie et de noms propres, c'est que les passages que je lui ai empruntés ne se rapportent aucunement à cet ordre de faits que le plan et le but de l'auteur eussent pu avoir quelque intérêt d'altérer ou de défigurer. En effet, tant que Xénophon parle du caractère personnel de Cyrus, de ses actes administratifs, de ses exploits militaires, etc., ses données ne peuvent pas toujours avoir une valeur historique, parce qu'il entrait évidemment dans les vues de l'auteur d'embellir le portrait de son héros. Mais il n'en est plus de même des descriptions physiques de la Perse ou de l'Asie Mineure, où il ne pouvait avoir aucun motif de

Or, ce montant de 34,000 cavaliers est bien loin de représenter l'étendue des ressources que possédait, sous ce rapport, l'Asie Mineure tout entière; il ne s'applique qu'à une partie de la péninsule; car Xénophon dit que les Paphlagoniens, les Lyciens[1] et les Ciliciens refusèrent de s'associer à la coalition contre les Mèdes et n'envoyèrent aucun renfort au roi d'Assyrie. Malgré tout, cette seule fraction de l'Asie Mineure put fournir plus de chevaux que ne parvinrent à en réunir les immenses États de l'Assyrie et de la Médie, car, selon Xénophon, la cavalerie assyrienne était de 20,000 chevaux et celle des Mèdes n'en comptait que 10,000; en sorte que la somme des cavaliers réunis des deux plus

dissimuler la vérité, et où au contraire il devait tenir à faire ressortir aux yeux de ses contemporains les connaissances qu'il possédait sur un pays avec lequel la Grèce avait de fréquentes relations. Comme l'inventaire qu'il donne des contingents en chevaux fournis au roi d'Assyrie par les peuples de l'Asie Mineure n'intéresse point le mérite ou la valeur de son héros, c'eût été substituer tout gratuitement le mensonge à la vérité que de vouloir remplacer par des fictions les documents historiques que Xénophon était à même de posséder mieux qu'aucun de ses contemporains.

1. Dans le curieux tableau que nous trace Hérodote (l. III, 90) des tributs dont étaient frappés les provinces de l'empire de Perse sous le règne de Darius l'aîné, la Cilicie fournissait annuellement, outre 300 talents (près de deux millions de francs), 360 chevaux blancs. Le montant des tributs annuels de la péninsule, tel qu'il résulte du tableau d'Hérodote, était de plus de six millions de francs, sans compter l'Arménie, qui payait 400 talents (au delà de deux millions de francs); de plus, les Moschi, Tibareni, Makrones, Mœsyniques et Marsi, presque tous habitants des parages voisins du littoral septentrional de la péninsule, étaient taxés à 300 talents, ce qui porte le total du tribut annuel payé à la Perse par l'Asie Mineure, y compris l'Arménie et quelques peuplades limitrophes, au chiffre énorme de près de dix millions de francs!

puissants empires de cette époque n'atteignit même pas le chiffre fourni par une partie de l'Asie Mineure. Cette disproportion est d'autant plus remarquable, que parmi les alliés du roi d'Assyrie figurait un prince arabe auquel son pays, aujourd'hui si célèbre par la race chevaline, ne put donner que 10,000 chevaux.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer d'après Xénophon, Cyrus imprima une impulsion extraordinaire au développement de la race hippique, aussitôt qu'il eut réuni sous son sceptre tous les pays où elle était alors le plus cultivée. Ses efforts furent tellement efficaces que lorsque, peu de temps avant sa mort, il fit à Babylone la revue de toute son armée, sa cavalerie était composée de 150,000 cavaliers; or, ce considérable accroissement ne s'était opéré qu'après la conversion de l'Asie Mineure et de la Médie en provinces persanes; il est très-probable que c'est le premier de ces deux pays qui avait contribué le plus au développement extraordinaire de la cavalerie de Cyrus.

III.

Une des institutions administratives de ce grand homme, laquelle a pour le sujet qui nous occupe un intérêt tout particulier, c'est l'organisation de lignes de postes dont il sillonna son vaste empire, et dont l'une traversait l'Asie Mineure dans sa plus grande étendue.

Xénophon[1], qui attribue particulièrement à Cyrus cette institution, nous apprend que la longueur des relais était calculée d'après l'espace que pouvait parcourir un cheval dans une journée; chacun de ces intervalles était marqué par un relais où se trouvaient des hommes et des chevaux destinés à remplacer ceux qui y arrivaient, et à continuer immédiatement la route. « On prétend, ajoute Xénophon, que, grâce à cette organisation, les courriers persans franchissaient l'espace plus rapidement que les grues. Bien que cette assertion soit exagérée, elle nous prouve néanmoins que ces courses constituaient le mode le plus prompt que l'homme puisse employer pour voyager par terre. » Il est très-vraisemblable que l'institution postale dont parle Xénophon est la même qu'Hérodote signale en Perse, et c'est sans doute aussi de ce mode de communication que Xerxès fit usage pour transmettre à sa capitale (Suse) les nouvelles de la prise d'Athènes et de sa déroute à Salamine. Hérodote, en parlant des messagers envoyés par Xerxès dit[2] : « Aucune créature vivante ne saurait les surpasser en rapidité. On voit disposés sur la route autant d'hommes et de chevaux qu'il faut de jours pour la parcourir, en assignant à chaque journée un homme et un cheval. Neige, pluie, chaleurs ou ténèbres, rien ne peut forcer les courriers de ralen-

1. *Cyropæd.*, l. VIII, 6. Comme Hérodote, en rapportant la même institution, n'en nomme point l'auteur, il serait possible que Xénophon en eût voulu donner le mérite à son héros, mais cela ne changerait en rien le caractère historique du fait, puisque Hérodote le confirme comme nous le verrons tout à l'heure.

2. L. VIII, 98.

tir leur marche. Le premier courrier remet les dépêches au second, celui-ci au troisième, et ainsi de suite jusqu'au terme du voyage, on dirait la rapide progression des torches volant de main en main aux courses célébrées en l'honneur d'Héphaïstos[1]. »

Ces renseignements très-curieux, fournis par Hérodote et Xénophon sur les postes persanes, ne nous donnent pas cependant le moyen de déterminer directement la mesure de la vitesse dont ces auteurs parlent avec tant d'admiration ; d'ailleurs l'idée d'une vitesse quelconque semblerait même ne pas s'accorder avec le temps que, dans un autre passage[2], Hérodote déclare nécessaire pour parcourir la route royale établie entre Sardes et Suse : évaluant la longueur de cette dernière à 13,400 stades (environ 575 lieues métriques ou 2,336 kilomètres), il la fait franchir à peu près en 90 jours ou environ trois mois[3], puisqu'il compte 150 stades (près de 7 lieues métriques) pour chaque journée. C'est l'allure d'une caravane, et rien ici ne révèle cette vélocité des courriers dont parlent les deux historiens grecs. Il est donc évident qu'en assignant trois mois au voyage de Sardes à Suse Hérodote n'entendait que la marche d'une armée, ou tout au plus d'un piéton, et encore ce dernier n'aurait-il pas cheminé à la manière du fameux Phidippidès[4]. Mais par

1. Vulcain.
2. L. v, 52.
3. *Ibid.*, c. 53.
4. Hérodote (l. i, 106) nous apprend que, lors de l'invasion de Xerxès, les généraux grecs réunis à Athènes expédièrent à Sparte le

cela même que nous ne pouvons pas admettre comme mesure de la vitesse des courriers persans le temps qu'Hérodote exige pour franchir la route royale dont il vient d'être question, nous sommes privés des moyens d'apprécier la rapidité si vantée de leur marche. Il est vrai qu'Hérodote nous apprend le nombre de stations ou de relais échelonnés sur cette route, et dit (ainsi que Xénophon) qu'il y avait autant de relais que de jours voulus pour parcourir la ligne postale; mais, en calculant d'après ces données, nous aurions un résultat tout à fait incompatible avec une idée de rapidité quelconque : en effet, Hérodote donne 111 relais depuis Sardes jusqu'à Suse (dont 51 en Asie Mineure entre Sardes et l'Euphrate) ; si ce chiffre doit représenter le nombre de jours que les courriers persans mettaient à parcourir cette distance, il s'ensuit qu'ils auraient fait à peine 20 kilomètres par jour.

Au milieu de ces indications vagues et contradictoires, il ne nous reste qu'un moyen d'appréciation approximative : c'est d'admettre, comme mesure de l'espace franchi en un jour par les courriers persans, les limites dans lesquelles se trouvent circonscrites les forces mêmes du cheval. Nous avons vu qu'Hérodote et Xénophon disent expressément qu'on employait autant de chevaux qu'il fallait de journées de voyage; or, il ne serait guère possible de faire franchir au même

célèbre messager Phidippidès, qui franchit à pied, en un jour et demi, l'espace de trente-cinq lieues métriques qui sépare ces deux villes, ce qui fait (en supposant qu'il n'ait marché que le jour et en admettant dix-sept heures de marche) plus de huit kilomètres par heure!

cheval plus de 70 kilomètres par jour, ce qui donnerait pour toute la course, depuis Sardes jusqu'à Suse, environ 25 jours, et conséquemment une vitesse bien inférieure à celle que déploient aujourd'hui les Tatars turcs en changeant de chevaux plusieurs fois par jour. En outre, les courriers persans avaient, sur ces Tatars, non-seulement l'avantage de ne travailler qu'un seul jour, mais encore celui de traverser une contrée peuplée et jouissant d'une parfaite sécurité, et enfin de cheminer sur des routes le long desquelles se trouvaient échelonnés de *beaux hôtels*, comme le dit expressément Hérodote [1].

IV.

Les maîtres de l'Asie Mineure tiraient d'assez grands avantages de l'état florissant de la race chevaline dans ce pays pour l'entretenir et en seconder le développement. Les fastueux satrapes qui gouvernaient les provinces au nom du roi de Perse prirent l'habitude de s'entourer d'une nombreuse cavalerie : c'est ce que prouve la relation que Xénophon nous a laissée de l'expédition du roi lacédémonien Agésilas en Asie Mineure contre le satrape Pharnabase [2]. Le

1. L. v, 52.
2. *In Agesil.*, c. I.

célèbre capitaine-historien, qui lui-même accompagnait Agésilas, nous apprend que les Lacédémoniens eurent beaucoup à souffrir de la nombreuse cavalerie persane qui paralysait tous leurs mouvements, surtout dans les plaines de la Phrygie [1]. Agésilas fit alors exactement ce qu'avaient fait ses adversaires lorsque, sous Cyrus, ils étaient arrivés en Asie Mineure : il créa une cavalerie qu'il fit manœuvrer dans la plaine d'Éphèse, aujourd'hui bien peu propre à ce genre d'exercice, à cause des marais qui l'envahissent.

Malgré le grand développement que, grâce aux contingents fournis particulièrement par l'Asie Mineure et la Médie, la cavalerie persane avait acquis sous la main puissante de Cyrus, il paraît que son organisation ne prit que très-lentement en Perse un caractère national, et reposa pendant bien longtemps sur des éléments étrangers. Ainsi lorsque, seize années seulement après la mort de Cyrus, Darius [2] entreprit sa fameuse

1. Xénophon (*de Re equestri*) observe que les Lacédémoniens péchèrent toujours par le manque de chevaux, et que les Athéniens eux-mêmes n'avaient commencé à avoir une cavalerie dans leur armée que depuis un siècle, par conséquent à peu près à l'époque de Cyrus. En revanche, il signale la cavalerie thessalienne comme remontant à une date très-reculée.

2. Cyrus mourut en 529, et l'expédition dont il s'agit eut lieu en 513 avant l'ère chrétienne. Les anciens ne nous ont point laissé d'itinéraires bien précis de cette campagne : le peu que nous en savons pourrait faire croire que Darius, après avoir franchi l'Hellespont, se dirigea à travers la Roumélie et la Bulgarie vers le Danube, qu'il franchit peut-être dans les parages où se trouve aujourd'hui la ville de Silistrie, pour se diriger vers le pays des Gètes, compris entre le Dniester et le Pruth. Au reste, il est très-difficile de décider si effectivement il poussa au delà de la Bessarabie vers le Dnieper, et même il n'est pas prouvé

et stérile expédition contre les Scythes, son immense armée, qui ne comptait pas moins de 700,000 hommes, était principalement composée d'infanterie, comme le dit Hérodote (l. IV, 136). Celle-ci soutint victorieusement la charge des cavaliers scythes qui, au contraire, culbutèrent la cavalerie persane et la forcèrent de se réfugier au milieu de l'infanterie (*ibid.*, c. 128).

Ce rôle secondaire de la cavalerie de Darius ferait

qu'il ait traversé le Danube et pénétré dans les principautés. Cependant, lorsque Hérodote parle de nombreux cavaliers scythes, il n'entend probablement pas désigner les habitants de la Moldavie et de la Valachie, car il dit positivement (l. V, 9) qu'au delà du Danube (*Ister*) il existe un peuple nommé *Sigyn* dont les chevaux sont velus, petits, à museau aplati, et *tout à fait impropres* à *la monture*, mais excellents comme bêtes de trait. Or, ce n'est que beaucoup plus au Nord, vers les sources de l'*Hypanis* (Boug d'aujourd'hui), qu'Hérodote signale (l. IV, p. 52) une belle race chevaline. Malheureusement il n'est pas aisé d'identifier les indications de l'historien grec avec la topographie actuelle du pays, car Hérodote observe que des chevaux blancs sauvages paissent autour du lac d'où sort l'*Hypanis*, tandis qu'actuellement il n'y a point de lac un peu considérable dans les parages des sources du Boug. Celui qui en est le plus rapproché se trouve à plus de quarante lieues au sud-ouest de ces sources; c'est le lac situé près de la ville de Stanislavof en Galicie, et qui se réunit par un petit cours d'eau avec le Dniester. Quoi qu'il en soit, il faudrait placer dans le gouvernement russe de la Podolie et dans la Galicie autrichienne les Scythes dont Hérodote signale les chevaux blancs.

Quant aux Germains qui habitaient la contrée à l'ouest des Scythes, les anciens, en parlant de leur organisation militaire, ne disent rien qui puisse faire supposer que l'usage de la cavalerie ait été répandu parmi eux, tandis que des assertions de plusieurs Byzantins du VIe siècle on pourrait presque induire le contraire : ainsi Procope (*de Bel. Goth.*, édition Bonn, t. II, p. 539) dit que de son temps la cavalerie était complétement inconnue aux *Varni* qu'il dépeint comme le peuple le plus belliqueux et le plus puissant parmi les barbares, et qui, selon lui, occupaient tout l'espace entre la mer du Nord et l'Ister. Or, il est pro-

supposer l'absence des contingents étrangers. Ce fut à eux au contraire que l'armée de Xerxès, successeur de ce monarque, dut sans doute la plus grande partie de sa force. Lorsque, trente-deux années après l'expéditionde Darius contre les Scythes, il fit sa célèbre et malencontreuse campagne contre la Grèce, l'armée persane, la plus nombreuse de toutes celles dont l'histoire conserve le souvenir[1], comptait 80,000 cavaliers,

bable qu'il s'agit du même peuple que Tacite (*Germania,* 40) et Pline (*Hist. nat.,* l. IV, 4) mentionnent sous le nom de *Varini,* Ptolémée sous celui de *Pharodini,* et qu'ils considèrent comme étant de race vandale ou suève. Ces écrivains les placent sur le littoral de la mer du Nord, dans le voisinage des duchés de Mecklembourg ou de Holstein d'aujourd'hui. Procope (*loc. cit.,* p. 550) fait une observation semblable relativement aux *Brittiens,* quoiqu'il soit difficile de savoir ce qu'il entend par l'île de *Brittia* qu'habitaient selon lui les *Angli,* les *Frisons* et les *Brittiens,* et qu'il place vis-à-vis de l'embouchure du Rhin entre l'Angleterre et l'île *Thulé;* il dépeint l'île *Brittia* comme étant deux fois aussi grande que l'Angleterre. Au reste, les Iles Britanniques paraissent avoir été à l'état de mythe pour la majorité des Byzantins du VI[e] siècle, et, même au XII[e] siècle, Michel Glycas (*Annal.,* pars II, édition Bonn, p. 271) en parle comme d'un pays tout aussi mystérieux que l'Inde; il débite à leur sujet les fables les plus absurdes et les plus puériles. Si les peuples germaniques du moyen âge ne paraissent pas s'être beaucoup adonnés à l'élevage de la race chevaline, il n'en était pas de même des tribus qui, à cette époque, firent leur apparition en venant plus ou moins directement de l'Asie. Ainsi Zosime (*Hist.,* l. IV, 20) dit que les Huns, apparus pour la première fois en Europe, à la fin du III[e] siècle, n'avaient point de fantassins, parce qu'ils ne pouvaient presque pas faire usage de leurs pieds, étant habitués dès l'enfance à ne jamais quitter la selle, même pour dormir ou pour manger. Cette identification des Huns avec leurs chevaux doit faire supposer que ce peuple qui se rua sur l'Europe en hordes nombreuses n'était composé que de cavaliers.

1. Hérodote (l. VII, 60) en établit le chiffre à 1,700,000 individus non compris les marins.

chiffre, il est vrai, peu considérable relativement au reste des troupes[1]. Dans l'énumération des peuples divers qui composaient cette armée, Hérodote mentionne à peine ceux de l'Asie Mineure; en revanche, il signale les Arabes montés *sur des dromadaires,* ce qui prouve qu'à cette époque (environ cinq siècles avant l'ère chrétienne) les Arabes n'étaient encore qu'un peuple pasteur peu adonné à l'élevage de la race chevaline. Pendant le temps qui s'écoula depuis la conquête de l'Asie Mineure par Alexandre le Grand jusqu'à l'époque où cette contrée fut convertie en province romaine, nous trouvons plus d'un exemple qui prouve qu'elle ne déchut point de sa réputation séculaire et qu'elle continua à déployer des masses de cavalerie dignes d'être remarquées.

Quand, deux siècles environ avant notre ère, l'immense armée du roi Antiochus vint se mesurer avec la puissance romaine, dans les champs de Magnésie, la cavalerie de ce prince se composait non-seulement de Mèdes et d'autres peuples du continent asiatique, mais encore en grande partie de Cappadocieus, de Lydiens, de Phrygiens et des Galatiens (Tite-Live nomme ces derniers Gallo-Græci) qui formaient un corps de cuirassiers « equites loricati[2]. » A côté de tous ces peu-

1. Cornelius Nepos (*Themist.*, 2) porte le chiffre de la cavalerie de Xerxès à 400,000; mais Hérodote, qui était presque contemporain de cette expédition, a incomparablement plus d'autorité que l'écrivain romain, dont l'existence est de près de cinq siècles postérieure à cet événement.

2. Tite-Live, *Hist.*, l. LIV, 139-140. La description très-iutéressante que fait l'historien romain de la bataille de Magnésie prouve qu'à

ples figuraient aussi les Arabes, montés *sur des dromadaires*, ce qui prouve que deux siècles même encore avant l'ère chrétienne ces nomades ne faisaient point usage de chevaux à la guerre.

V.

Une autre considération, puisée dans l'étude des monuments grecs et romains, confirme l'idée que dans l'antiquité, jusque bien après le commencement de notre ère, les superbes races de l'Arabie et de la Perse n'existaient pas encore. S'il en eût été autrement, les éminents artistes auxquels nous devons plusieurs sta-

cette époque l'usage des éléphants à la guerre était déjà établi parmi les Romains : car il signale dans les rangs de l'armée romaine seize éléphants, tout en observant qu'ils étaient tirés d'Afrique et par conséquent incapables de se mesurer avec les éléphants indiens de l'armée d'Antiochus. Mais ce qui démontre que l'usage de ce gigantesque pachyderme était devenu une partie de l'organisation normale de l'armée romaine, c'est que nous le voyons également figurer dans l'expédition de Marcellus (Tite-Live, l. XXXVIII, 20) contre les Galates. Or, il n'est guère probable que ce dernier peuple s'en fût servi, et que par conséquent la présence de ces animaux dans l'armée romaine eût pu être motivée par la nécessité de combattre les adversaires à armes égales, comme c'était notamment le cas à l'égard d'Antiochus. Au reste, Tacite (*Annal.*, XV) signale positivement l'éléphant comme animal de guerre chez les Romains. Il n'en est que plus étonnant que la magnifique collection du Vatican, où se trouvent réunies les images sculptées de presque tous les animaux les plus répandus chez les maîtres du monde, ne renferme aucune sculpture antique de l'éléphant.

tues équestres et des coursiers figurés en marbre ou en bronze n'auraient pas manqué de choisir pour modèles les représentants de ces races célèbres. Or, les splendides bas-reliefs du Parthénon à Athènes, aussi bien que les nombreuses statues équestres antiques que l'on admire dans les musées et sur les places publiques de Rome, ne représentent, plus ou moins fidèlement, que le type de nos chevaux d'Europe tel qu'il existait dans sa pureté primitive avant le croisement avec les races arabe ou persane. Quand on considère, par exemple, la fameuse statue équestre de Marc-Aurèle, qui se dresse sur la place du Capitole, on ne peut s'empêcher d'admettre que non-seulement le cavalier a été fait d'après nature, mais encore le coursier lui-même. Évidemment c'était celui que montait habituellement l'empereur, et il est la reproduction parfaite d'un de ces vigoureux chevaux de la Romagne dont on voit encore de nombreux échantillons dans le pays. Certainement, si la race arabe avait été connue de son temps, Marc-Aurèle n'aurait pas dédaigné de s'en servir, et le coursier de cette race, à tête sèche et aux jambes effilées, eût été aussi fidèlement modelé par le grand artiste que l'a été le lourd et massif quadrupède qu'il avait sous les yeux[1]. A des degrés divers, les

1. Dans un excellent travail sur le cheval de guerre inséré dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, t. II, année 1855, p. 461), M. le général Daumas observe que les Romains appréciaient beaucoup les chevaux numides, ce qui, en effet, résulte de plusieurs passages des auteurs anciens; mais cela provenait seulement de ce que dans cette partie de l'Afrique l'élevage de la race chevaline remontait plus haut qu'en Arabie, et que le cheval barbe y était connu à une époque où

mêmes observations sont applicables à tous les monuments équestres que l'on voit encore à Rome[1].

l'Arabie et la Perse ne possédaient pas encore les célèbres races dont elles sont si fières aujourd'hui. Il est vrai que l'on admet généralement que le cheval barbe est le produit du croisement de la race africaine avec la race de l'Arabie, opinion qui est loin d'être prouvée aux yeux du zoologiste. Aussi lorsqu'au moyen âge le croisement des races indigènes de l'Europe commença à devenir l'objet de soins tout particuliers, ce fut aux chevaux barbes que l'on eut recours et non aux arabes de pur sang, fait que M. Dureau de La Malle a tout particulièrement démontré à l'égard de l'Angleterre, dont la célèbre race chevaline tire son origine des étalons barbes importés dans ce royaume sous Charles II. D'ailleurs, lorsqu'on examine les médailles de Carthage et de Mauritanie, déposées à la Bibliothèque impériale et représentant des chevaux, on se convainc que quoique ceux-ci appartiennent à une race supérieure à celle dont le type est reproduit sur les monuments égyptiens, persans, grecs et romains, ils ne réalisent cependant pas toutes les conditions du beau type arabe.

1. Indépendamment de la célèbre statue équestre de Marc-Aurèle, on peut admirer à Rome les sculptures équestres suivantes : 1° au Vatican, dans le musée Pio-Clémentin, *sala degli animali* : cheval en marbre, de taille assez considérable; statue équestre de Commode; char attelé de deux chevaux (dans la salle *della Biga*); cheval terrassé par un lion; 2° au musée du Capitole : le dernier sujet reproduit sur une plus grande échelle; cheval en bronze; 3° sur le monte Cavallo : au pied de l'obélisque placé devant le palais pontifical, Castor et Pollux à côté de leurs coursiers; 4° au palais Farnèse : statue équestre de Caligula. Parmi toutes ces sculptures, le cheval de bronze du musée du Capitole est peut-être celui qui se rapproche le plus du type arabe, sans cependant le rendre complétement; il pourrait appartenir à la race barbe. Ce bel ouvrage est considéré comme étant de Lysippe, et il a toute délicatesse des bas-reliefs du Parthénon. Le cheval terrassé par le lion (au Vatican) offre également une grande pureté de formes, et l'on pourrait en dire autant des deux coursiers attelés au char, s'ils n'avaient été complétement restaurés par un artiste moderne, M. Franzoni, dont le travail, quelque beau qu'il puisse être, ne nous permet point de juger de la création primitive. Cependant, en admettant que le caractère de cette dernière ait été religieusement observé, les chevaux du char, ainsi que le cheval terrassé par le lion, ne reproduisent

Un siècle environ après la guerre avec Antiochus, éclata la terrible lutte entre les Romains et Mithridate. Dans sa première campagne, ce prince disposait de 250,000 fantassins et de 50,000 cavaliers (Appianus, *de Bello Mithrid.*, c. 119). Or, ces forces très-considérables ne représentaient que les contingents de la partie du royaume du Pont qui, à l'époque de la première guerre, n'embrassait encore ni la Paphlagonie, ni la Galatie, ni la Phrygie, car ces trois provinces n'y furent annexées que plus tard; en sorte qu'à côté de ses adversaires romains se présenta un autre prince de l'Asie Mineure, Nicomède, roi de la Bithynie. Malheureusement nous ne connaissons point le chiffre des forces des alliés ligués contre Mithridate, parce que le passage d'Appien qui s'y rapporte se trouve mutilé. Nous savons cependant que lorsque les deux armées se rencontrèrent sur les rives de l'Amnias, la cavalerie du roi de Pont comptait 40,000 chevaux, et celle de Nicomède

qu'imparfaitement les attributs de la race arabe. Enfin ceux des monuments qui la rappellent le moins sont les chevaux des groupes de Castor et Pollux, tant au Capitole qu'au Monte Cavallo, bien que ces derniers portent les noms de Phidias et de Praxitèle gravés en gros caractères. Il est curieux d'observer que sur les vases étrusques de la collection du marquis Campana, collection la plus riche peut-être qui existe en fait de monuments de ce peuple antique, on voit de nombreuses peintures de chevaux dont les formes sveltes se rapprochent beaucoup plus du type arabe que toutes les statues équestres, bas-reliefs, fresques, etc., que nous ont légués les divers peuples de l'antiquité. S'il était prouvé que les Étrusques sont originaires de l'Assyrie dont, au reste, leurs vases reproduisent souvent les costumes et la physionomie, on pourrait supposé que ce peuple a rapporté de l'Asie centrale (de la Médie, par exemple) le souvenir d'une race chevaline plus noble que celle des Grecs et des Romains.

6,000[1]; quant à la cavalerie romaine, Freinshemius[2] ne l'évalue pas au-dessous de 40,000 hommes. En n'admettant que la moitié du chiffre présumé par le savant continuateur et interprète de Tite-Live, nous n'en aurons pas moins réuni sur les rives de l'Amnias un corps de 66,000 cavaliers fournis seulement par une partie de l'Asie Mineure[3]. Ce n'est pas tout encore : lorsque, après plusieurs campagnes sanglantes, Mithridate eut été complétement défait et fut allé chercher un refuge chez Tigranès, roi d'Arménie, ce prince leva aussitôt 50,000 cavaliers et 200,000 fantassins[4]. Ils furent également battus et dispersés par Lucullus, ce qui ne l'empêcha pas de recommencer la guerre avec une nouvelle armée dont la force numérique était de 35,000 cavaliers et 70,000 fantassins[5]. Ainsi, dans cette seule lutte entre Mithridate et les Romains, lutte qui à la vérité remplit une grande partie du règne du roi de Pont[6], l'Asie Mineure mit successivement sur pied 150,000 chevaux, sans compter les contingents que n'ont pas enregistrés les historiens, ou qui furent

1. Appianus, *de Bello Mithrid.*, c. 117.
2. *Supplem. ad Livium*, 41-48.
3. Il est très-probable que la cavalerie romaine dont il s'agit était également recrutée en Asie Mineure, où les Romains possédaient à cette époque l'ancien royaume de Pergame qui leur avait été légué par le roi Attalus; rien ne peut faire supposer qu'ils aient eu recours à l'expédient dispendieux de transporter leur cavalerie de l'Italie jusqu'en Asie Mineure, tandis qu'ils pouvaient l'organiser sur les lieux mêmes.
4. Appianus, *de Bello Mithrid.*, c. 82.
5. *Id.*, *ibid.*, c. 87.
6. Mithridate régna cinquante-neuf ans.

sans doute relatés dans des documents perdus pour la postérité.

Du temps de Cicéron, et par conséquent à une époque très-rapprochée de notre ère, la Cappadoce possédait de grandes ressources en cavalerie ainsi qu'en fantassins ; c'est ce que fait ressortir le célèbre orateur dans une lettre adressée à Caton et datée de Cilicie. Cependant, de l'aveu même de Cicéron, la Cappadoce était alors un des pays les plus ruinés et les plus misérables du monde; en effet, dans sa lettre à Atticus, en date de Laodicée, il dit du roi de Cappadoce et de son royaume : « Nihil illo regno spoliatius, nihil regi egentius; » de même on lit ces mots dans son rapport au Sénat : « Cappadocia est inanis [1]. » Enfin, à une époque encore plus rapprochée de notre ère, nous voyons figurer l'Asie Mineure au premier rang par ses contingents en cavalerie : ce fut dans la lutte qui, après l'assassinat de Jules César, s'engagea entre les triumvirs d'une part, et Brutus et Cassius de l'autre. En effet, Appien [2] nous apprend que l'armée de ces deux derniers défenseurs de la liberté expirante était composée de Thessaliens, Ibériens, Parthes, Arabes, Mèdes et Galates, qui constituaient ensemble un corps de 12,000 hommes de cavalerie, dont 5,000 Galates. Ainsi, une petite fraction de l'Asie Mineure put fournir à elle seule près de la moitié du montant total des con-

1. Et pourtant, à une époque très-postérieure à celle de Cicéron, Oppien (*Cyneget.*, I, 1170) en faisant l'énumération des plus belles races chevalines, cite la *race cappadocienne*.

2. *De Bel. civ.*, l. IV, 88.

tingents de cinq peuples, parmi lesquels figuraient les plus renommés pour leurs races hippiques.

VI.

Pendant la longue période qui s'écoula depuis la réduction de l'Asie Mineure en province romaine jusqu'à l'établissement des premières tribus d'origine turque, les données historiques nous manquent pour apprécier l'état où a pu se trouver dans cette contrée la race chevaline. Il est à présumer qu'elle partagea la décadence vers laquelle la péninsule se trouvait de plus en plus entraînée, d'un côté par les intolérables exactions qui l'accablèrent, tant sous la République et l'Empire que sous le régime de la cour byzantine, d'un autre côté par les nombreuses et dévastatrices expéditions dirigées contre les Persans et les Arabes, expéditions qui traversaient toujours l'Anatolie dans toute sa longueur. Au VIe siècle, l'organisation des lignes postales en Asie Mineure existait encore sous l'empereur Justinien, comme l'atteste Jean le Lydien[1], qui fait cette observation importante : que l'institution en remontait à une antiquité reculée; on pourrait en inférer qu'elle n'était que la continuation (peut-être plus ou moins modifiée ou temporairement suspendue)

1. Johannes Lydus, *de Magistr.*, l. III, édition de Bonn, p. 249.

de l'œuvre de Cyrus, œuvre qui aurait survécu à plus de mille siècles de bouleversements dont cette contrée fut le théâtre. D'après le même historien, l'organisation postale en Asie Mineure fut anéantie par l'infâme Jean de Cappadoce, qui craignait qu'à l'aide de ces rapides voies de communications, les habitants de la contrée livrés à toute sa rapacité ne fissent parvenir leurs gémissements jusqu'aux oreilles de l'empereur. Le Byzantin Glycas[1] nous apprend que, sous les successeurs de Justinien, il existait une ligne de signaux de feux échelonnés depuis Constantinople jusqu'à Tarsus; cette espèce de ligne télégraphique avait particulièrement pour but d'avertir le gouvernement des mouvements des Arabes, dont les invasions se faisaient avec tant de rapidité et d'une manière si inattendue, que le pays se trouvait constamment pris à l'improviste. Mais cette importante branche de service public fut également sacrifiée aux caprices despotiques d'un seul individu; car, selon Glycas, les signaux furent détruits par ordre de l'empereur Michel, dont ils troublaient souvent les plaisirs en répandant de sinistres nouvelles au moment où il courait l'hippodrome entouré d'histrions et de cochers. On sait combien ce prince affectionnait de tels hommes, et que l'un d'eux, nommé Basiliscus, fut élevé à la dignité de patriarche. Vraisemblablement l'abolition des lignes postales en Asie Mineure, par Michel, ne fut qu'une mesure temporaire, peut-être partielle. Elles ne tardèrent pas à être rétablies. Dans

1. *Annal.*, pars IV, p. 543, édition de Bonn.

tous les cas, il est certain qu'à la fin du XIIIe siècle, Ghassan[1], le plus remarquable parmi les Ilkhans mongols de la Perse, soumit à une réforme générale l'organisation postale de ses vastes États; or, bien que l'Asie Mineure fût à cette époque sous la domination directe des Seldjuks. les sultans d'Iconium non-seulement étaient tributaires des Ilkhans, mais encore reconnaissaient leur souveraineté; en sorte que les institutions postales établies par Ghassan dans ses États[2] comme mesure générale ont sans doute été appliquées à l'Anatolie tout entière.

Il n'est donc pas improbable que le régime postal aujourd'hui en vigueur dans l'empire ottoman ait été calqué sur celui des Ilkhans de la Perse. On pourrait en induire que ce régime, tel qu'il existe actuellement en Anatolie, se rattache jusqu'à un certain point, par une filiation interrompue de temps à autre, mais jamais complétement effacée, aux institutions de Cyrus.

1. Hammer, *Geschichte der Ilkhane*, vol. II, p. 168. Ce célèbre historien de l'empire ottoman, qui condamnera longtemps encore ses successeurs au rôle de copistes s'ils connaissent son œuvre, ou à n'être que des écrivains superficiels s'ils l'ignorent, a prouvé dans son histoire des Ilkhans que toute la législation ottomane, notamment le fameux Code de Suleiman, surnommé *le Législateur*, ne sont que des imitations et souvent des reproductions littérales des actes administratifs et militaires de Ghassan.

2. Ce qui prouve la grande extension que durent avoir les institutions postales des Mongols, c'est que le mot *yam*, par lequel, selon Hammer, les Mongols désignaient les relais de poste, est encore en vigueur dans toute la Russie, où même les postillons s'appellent *yamtschik*, ou cochers des *yams* (relais de poste). Ces expressions sont au nombre de celles qui ont été introduites dans la langue russe par la domination mongole.

fondateur de l'ancien empire persan, ce qui donnerait à l'organisation postale de l'Asie Mineure une durée de plus de vingt-trois siècles. Au reste, la continuation de ce régime pendant les époques les plus récentes ne prouve nullement que cette contrée ait conservé sa richesse en chevaux, mais seulement que le peu qui lui en restait suffisait encore aux besoins les plus rigoureux des lignes postales, l'existence de ces dernières ne supposant pas nécessairement un état florissant de la race chevaline. A mesure que nous avançons à travers le moyen âge, nous voyons disparaître ces exemples de grandes fournitures de chevaux pour le service militaire par lesquelles l'Asie Mineure manifestait jadis si fréquemment ses intarissables ressources en ce genre. Il est vrai qu'au XII[e] siècle, lorsque le terrible Hulagou, fondateur de la dynastie mongole en Perse, fit son expédition contre ce dernier pays, son allié Hethun, roi d'Arménie, lui fournit 12,000 cavaliers et 40,000 fantassins [1], ce qui, sans conteste, témoigne d'une grande richesse en chevaux; mais c'est à peu près le dernier exemple d'un contingent de cette nature et de cette importance apporté par un peuple de l'Asie Mineure.

1. Hammer, *Gesch. der Ilkh.*, vol. I, p. 165.

VII.

A mesure que la race chevaline perdait de son importance dans l'intérieur de la péninsule anatolique, elle se développait dans les régions qui l'avoisinent du côté de l'Est, notamment dans le Kurdistan et la Mésopotamie; car l'élément arabe, en y prenant racine de plus en plus, substitua graduellement au caractère d'un peuple exclusivement pasteur celui d'une race mobile et belliqueuse, dont les besoins et les prédilections se résumaient dans la possession du cheval. Suivant toute probabilité, ce changement ne commença à se faire sentir qu'après l'ère chrétienne. Nous avons vu, en effet, que peu de temps avant cette époque les contingents des tribus arabes qui prirent part à la lutte d'Antiochus contre les Romains ne se composaient encore que de corps de dromadaires. Mais, lorsqu'à la voix de Mahomet les Arabes se ruèrent sur la Mésopotamie et s'y établirent au milieu de l'ancienne population kurde, tout changea de face; car ils apportèrent avec eux et répandirent parmi les vaincus des habitudes nationales essentiellement favorables à l'élevage et au perfectionnement de la race chevaline. D'un autre côté, la Perse aussi marcha rapidement dans la même voie, et la province de Fars, où, du temps de Cyrus, l'usage des chevaux était inconnu, devint le berceau

d'un des plus célèbres types de la race. Toutefois, en Perse ainsi qu'en Arabie, ce progrès ne s'était accompli que fort tard, puisque les figures de chevaux représentés sur les monuments persans[1] qui ne remontent pas au delà de l'époque des Sassanides et par conséquent à trois siècles tout au plus après la naissance de Jésus-Christ, ne retracent encore que la race européenne, sans la moindre allusion au type arabe. Enfin, si le célèbre écrivain arabe Isztachri, qui vivait au xe siècle, ne mentionne aucune province de Perse connue pour sa race chevaline, pas même la contrée de Nysa dont les chevaux blancs avaient été tant préconisés par les anciens, par contre il signale une grande abondance de chevaux dans le Mavarennahr, région comprise entre le lac Aral et le Khoraçan, où il ne compte pas moins de 300,000 villages dont chacun pouvait fournir un fantassin et un cavalier[2]; chose bien différente de ce que l'on voit de nos jours!

1. Parmi les monuments dont nous devons la connaissance exacte particulièrement à Ker Porter (*Travels in Persia, Armenia,* etc.), figurent : Nakschi Roustam, Nakschi Rayab, Salmos et Tahtybostan.

2. Voyez l'excellente traduction du célèbre géographe, par M. Mortmann : *Das Buch der Länder von Schach Ebu Ischak et Farsi el Isztachri,* Hambourg, 1845, p. 125. En parlant de Boukhara, le géographe dépeint cette ville sous tous les rapports comme un paradis terrestre, tandis qu'un poëte arabe la met bien au-dessous de l'enfer. Voici comment ce poëte, Aboul-Thaëb el Thaheri, qui vivait sous les premiers Sassanides, s'exprime sur cette ville (*Journal asiat.,* 5e série, t. I, p. 182) : « Le plus noble cheval, en arrivant à Boukhara, y devient bientôt un âne. Mes yeux n'ont jamais vu un cloaque plus infect que cette ville, dont l'émir de l'Orient a fait sa capitale... Boukhara est comme le cadavre du monde; quand on est dans cette ville, on se croit au fond d'un fossé infect. » Au reste, il faut l'avouer, l'état présent de Boukhara

Ainsi, tandis que l'immigration des tribus turques en Asie Mineure contribuait à imprimer à cette contrée, déjà ruinée, le caractère pastoral, en y effaçant de plus en plus les habitudes guerrières si intimement liées à l'usage du cheval, l'extension de la race arabe développait, au contraire, l'élément hippique dans les contrées limitrophes de la péninsule anatolique. Aujourd'hui le Kurdistan, par exemple, contraste singulièrement sous ce rapport avec l'Asie Mineure proprement dite, puisque sa population, évaluée par le général Chesney à environ 2,500,000 individus, fournit, annuellement, à la Perse et à la Turquie, d'après ce savant topographe, de 60 à 80,000 chevaux. Si l'on réduit à un quart ou même à un tiers ces chiffres probablement fort exagérés, ils n'en accuseront pas moins un très-grand développement de la race chevaline. D'ailleurs, le savant explorateur anglais nous signale de nombreux troupeaux de juments qui paissent dans la plaine de Salduz, située non loin de la rive méridionale du lac Uroumia. En Asie Mineure, au contraire, partout où le pays offre des plaines ou des plateaux de quelque étendue, on voit bien des troupeaux de chèvres et de moutons, parfois de chameaux, mais rarement des chevaux.

rappelle beaucoup plus le tableau d'Aboul-Thaëb que celui d'Iszatchri, sans qu'il faille accorder à cette ville la faculté de métamorphoser un cheval en âne.

VIII.

Des considérations historiques auxquelles nous nous sommes livré sur la race chevaline en Asie Mineure il résulte que non-seulement dans cette contrée on se servait de chevaux et l'on en élevait à une époque où ces animaux étaient inconnus dans les pays où ils sont aujourd'hui répandus et de meilleure race, tels que, dans l'Arabie et la Perse[1], mais encore que, depuis les siècles les plus reculés jusque bien avant dans le moyen âge, la péninsule qui nous occupe a constamment figuré au nombre des régions les plus susceptibles de fournir de grands contingents de chevaux, soit pour le service de l'État, soit pour les besoins privés. On peut donc admettre que la situation comparativement déplorable où se trouve aujourd'hui la race chevaline en Anatolie comme dans beaucoup d'autres provinces ne tient qu'à des circonstances indépendantes des conditions physiques, et que tout doit faire espérer qu'au moment où aura sonné pour ces

1. Il est bon cependant d'observer que non-seulement le cheval persan est très-inférieur au cheval arabe, mais encore qu'il ne constitue peut-être pas, comme ce dernier, un type proprement dit. En effet, le cheval persan offre trop d'affinités avec les différentes races des chevaux turkmènes, pour que l'on puisse établir des caractères constants et bien appréciables, à l'aide desquels il soit possible de distinguer les chevaux turkmènes des chevaux persans.

malheureux pays l'heure de la résurrection, ils reprendront les anciens avantages dont ils n'ont été que trop longtemps dépouillés.

IX.

L'âne devrait avoir d'autant plus d'importance dans les contrées du Bosphore et de l'Asie Mineure, que le rôle du cheval y est devenu moins saillant. Néanmoins, il en est de cet animal comme de presque toutes les espèces domestiques : il ne reçoit dans ces pays que juste autant de soins qu'il en faut pour sa conservation, sans qu'on se donne la moindre peine pour en perfectionner la race; aussi y subit-il plus exclusivement peut-être que partout ailleurs les rigueurs de sa pénible destinée, sans en recueillir les bénéfices. C'est la bête de somme et de fatigue par excellence, non qu'on lui trouve plus d'aptitude qu'aux autres animaux domestiques, mais parce qu'il est moins dispendieux, qu'il exige moins de soins, et que, par conséquent, sa perte, amenée par l'épuisement ou par une vieillesse prématurée, est d'autant moins sensible que son travail, pour si court qu'il ait été, a toujours couvert avec avantages les frais de son chétif entretien. Il en résulte que, bien que placé dans des conditions climatériques favorables. l'âne de ces contrées est généralement d'une race fort commune et très-inférieure à celle

de plusieurs pays du midi de l'Europe, entre autres de l'Italie et de l'Espagne, sans parler de ses congénères de la Perse et de l'Égypte, auprès desquels il ne se présente que comme une création abâtardie et dégradée.

Au reste, la condition où se trouve l'âne dans les contrées du Bosphore et dans la plupart des provinces de la Turquie ne paraît guère différer de celle où il était dans l'antiquité. Columelle[1] le considère comme une excellente bête de somme, en raison du peu de soins et de dépenses qu'il réclame, et ajoute que sa destination principale est de tourner la meule[2]. Déjà, chez les Hébreux, les ânes étaient employés à ce service. Lucien et Apulée parlent d'ânes appliqués à la mouture, et ayant les yeux couverts (*velata facie*), exactement comme à présent encore dans les pays orientaux, et même dans le midi de l'Europe. M. Rosenmüller (*loc cit.*) rapporte des passages de la Bible qui prouvent que, chez les Hébreux, l'âne était également consacré au labour, ce qui aujourd'hui ne se pratique que rarement en Turquie où le bœuf est presque exclu-

1. *De Re rust.*, l. VII, 1.

2. Chez les Romains, la destination de l'âne au travail de la meule était tellement générale, que l'on désignait par le terme collectif *Asini* tous ceux, hommes et bêtes, qui étaient employés dans les opérations du moulin. Selon E. Lessing (*Von dem Leben und den Werken des M. Asinus Plautus*), le célèbre Plaute dut son prénom à ce sobriquet peu flatteur pour l'espèce humaine, car la misère l'avait forcé d'aller à Rome pour y tourner la meule, et ce fut au milieu de cette occupation, pour le moins fort prosaïque, que le poëte dérobait à ses confrères bipèdes et quadrupèdes quelques moments furtifs pour se livrer à ses immortelles inspirations.

sivement chargé de cette besogne. D'après Aristote, il paraîtrait même que, de son temps, en Asie Mineure, l'âne était moins répandu qu'aujourd'hui; car il dit[1] que, bien que l'âne et le mulet endurent le froid mieux que le cheval, le premier de ces animaux ne pouvait cependant supporter le climat rigoureux du Pont; or; actuellement il est presque aussi commun dans cette contrée que dans les autres parties de la péninsule.

X.

Je terminerai les considérations que j'avais à présenter relativement au genre *cheval* par quelques mots sur les mulets. Sans égaler son congénère de l'Égypte, le mulet du Bosphore et de l'Asie Mineure est d'une race assez belle et jouit d'une grande importance comme bête de somme et même de monture : aussi le prix en est-il plus élevé que celui du cheval. Les témoignages de plusieurs auteurs anciens sont de nature à faire admettre qu'à l'Asie Mineure appartient le mérite de la création de ce métis si utile; en effet, Homère nous apprend que ce furent les *Henètes,* ancien peuple de cette contrée, qui firent naître, pour la première fois, des mulets; Aristote attribue cette création aux *Mysiens.*

1. *Hist. anim.*, l. VIII, 24-28.

Quoi qu'il en soit, les savantes recherches de Rosenmüller prouvent que cet animal n'était pas indigène chez les Hébreux qui, pendant longtemps, le tirèrent de l'*Arménie*, jusqu'à ce qu'enfin ils fussent parvenus à en assurer la reproduction chez eux et même à en faire leur monture privilégiée : aussi les premiers rois hébreux n'en employaient-ils point d'autre. Au reste, ce qui explique la tardive introduction chez les Hébreux de la procréation des mulets, c'est l'interdiction dont la loi de Moïse frappait le mélange de sangs différents[1]. L'Asie Mineure paraît s'être contentée du mérite d'avoir doté l'Europe, et même une partie de l'Orient, de cet utile animal, sans avoir cherché à acquérir aucune célébrité par le développement donné à l'élevage de sa race; car parmi les pays que les anciens nous signalent comme produisant les mulets les plus recherchés, la péninsule anatolique n'est point citée. Du temps d'Aristote, le mulet ne paraît pas avoir été très-répandu en Grèce, puisque ce célèbre naturaliste prétend[2] que dans l'Élide il était impossible de le faire reproduire, et que, pour en avoir, les habitants conduisaient leurs juments dans un pays limitrophe, où elles rencontraient des ânes. Sans doute la rareté de ces derniers animaux en Élide était le véritable motif de la prétendue impossibilité d'y obtenir la reproduction des mulets; les influences climatériques ne devaient y être pour rien, car aujourd'hui le mulet est tout aussi com-

1. *Lev.*, XIX, 19.
2. *Hist. animal.*, l. IV, 29.

mun en Élide que dans le reste de la Grèce. Graduellement les mulets se répandirent en Europe, sans qu'aucun témoignage historique puisse nous permettre de déterminer la nature des influences qui paraissent avoir donné, dans certaines parties de ce continent, à leur race métisse un développement tout particulier qu'elle ne possède plus chez nous. Ainsi, nous ne savons pas de quel pays étaient originaires les ancêtres de ces magnifiques races dont parle Varron[1], et qui étaient tellement estimées à Rome, que les ânes destinés à les produire se payaient chacun jusqu'à *douze mille* francs de notre monnaie actuelle. De plus, il y a de bonnes raisons pour supposer que, sous le règne de Dioclétien, les mulets dont on se servait à Rome étaient d'une taille bien supérieure à celle qu'ils ont à présent en Europe[2]. Au reste, un curieux passage de Claudien[3] prouve que déjà au IIIe siècle de notre ère l'usage des mulets, comme animaux de traction et de luxe, était répandu jusque dans les Gaules. Voici comment le poëte chante *ces enfants du Rhône* dans des vers qui dissimulent si bien la barbarie de son époque, qu'on les croirait presque contemporains de l'âge d'or de la littérature romaine :

Aspice morigeras Rhodani torrentis alumnas
  Imperio nexas, imperioque vagas
Dissona quam varios flectant ad murmura cursus
  Et certas adeant, voce regente, vias.

1. *De Re rust.*, l. II, 8.
2. Dureau de La Malle, *Économie polit. des Romains*, t. I, p. 131.
3. Epigr. I, *de Mulabus gallicis*.

Et comme si le poëte voulait rappeler que ces animaux si dociles étaient non-seulement nés dans les Gaules, mais aussi dressés dans le pays par des indigènes, il insiste sûr l'intelligence avec laquelle ils comprennent et exécutent les ordres qui leur sont donnés dans une *langue barbare :*

Barbaricos docili concipit aure sonos.

Aujourd'hui, l'usage des mules en Europe se trouve de plus en plus limité; c'est à quelques parties de l'Orient, et notamment à l'Égypte, qu'appartiennent les plus belles races de ces animaux. Déjà, au commencement du moyen âge, l'Égypte était célèbre sous ce rapport, et nous voyons figurer une mule au nombre des riches présents qu'El Macoucas, le chef des Coptes, offrit à Mahomet : le Prophète l'apprécia tellement qu'il en fit sa monture de prédilection[1].

1. *Journal asiat.*, 5e série, t. IV, p. 502.

CHAPITRE VIII.

CHASSE ET PÊCHE.

Rareté des grands carnassiers dans les contrées du Bosphore. — Abondance des bêtes fauves dans la péninsule turco-hellénique, où elles n'existent plus. — Le lion signalé par les anciens dans la Turquie d'Europe et dans la Grèce. — Chasse dans les contrées du Bosphore. — Caille. — Ses migrations. — Bécasse. — Perdrix. — Faisan. — Rossignol. — Colombe. — Cigogne. — Chevreuil. — Sanglier. — Lièvre. — Abondance du thon dans la mer Noire et son importance commerciale chez les anciens. — Appréciation de la Faune de la mer Noire, telle qu'elle était du temps des anciens et telle qu'elle est aujourd'hui.

I.

Ainsi qu'on a pu le voir dans le chapitre précédent, l'état défectueux où se trouvent, dans les contrées du Bosphore les animaux domestiques, ne saurait être attribué à la nature, mais bien à l'homme; il n'en est pas ainsi des animaux sauvages dont la rareté, constituant une sorte de lacune dans la Faune de ces contrées, est le résultat même des conditions physiques du pays.

En effet, à l'exception du chacal et du loup, les autres grands carnassiers y sont fort rares, à cause de

la disposition particulière du relief du sol ainsi que de l'absence de forêts, bien que tout près de la portion asiatique du Bosphore l'ours (de deux espèces), la panthère [1], le lynx et la hyène (*hyœna striata*) [2] fréquentent en assez grand nombre les massifs de l'Olympe, sans cependant descendre dans la proximité immédiate du détroit.

Cependant, des témoignages nombreux d'auteurs anciens tendent à faire admettre que les grands carnassiers, aujourd'hui fort rares ou même complétement inconnus dans la Thrace et dans les péninsules hellenique et anatolique, habitaient jadis ces contrées. Ainsi, selon Hérodote [3], le lion se trouvait dans la région comprise entre les rivières Nestos [4] et Achélaüs [5], c'est-à-dire dans la Macédoine, la Thessalie et la Roumélie. Le même historien nous apprend que, lorsque l'armée de Xerxès se dirigeait le long de la rivière Echidorus, qui débouche dans l'Axios (Vardar d'aujourd'hui), pour se rendre à Therma (Salonique), les chameaux chargés de bagage furent assaillis par les

1. La panthère se montre quelquefois dans les environs de Smyrne; en 1850, j'en ai rapporté un magnifique exemplaire que j'ai donné au Jardin des plantes.

2. Au XVIIe siècle, la hyène ne paraît pas encore avoir figuré dans le répertoire des zoologistes européens, car lorsque le savant Kæmpfer la vit en Perse, il déclara que c'était un animal inconnu à l'Occident, *ignota hæc Occidenti fera est,* et il proposa pour cette nouvelle espèce le nom de *taxus porcinus.* (Kæmpfer, *Amœn. exot.,* Fasc. II, p. 411.)

3. L. VII, 126.

4. Le Karasou, ou Maïsto d'aujourd'hui, à l'est de Salonique.

5. Probablement l'*Aspro-Potamos* qui traverse l'Akarnanie et débouche dans le golfe de Patras.

lions qui ne cessaient de rôder autour de l'armée, ne faisant aucun mal aux hommes, mais dirigeant toute leur fureur contre les ruminants. Hérodote observe[1] à cette occasion que la contrée dont il s'agit se trouvait infestée de *lions*. De plus, il résulte de plusieurs passages de ses écrits et de ceux de Xénophon que, du temps de ces auteurs, la Macédoine était un véritable repaire d'animaux féroces, parmi lesquels figurait positivement le lion. Ainsi, en décrivant la destruction de la flotte persane (492 avant Jésus-Christ), brisée contre les rochers du mont Athos, Hérodote[2] dit que bon nombre de naufragés qui cherchèrent à se sauver sur la côte y furent dévorés par les bêtes fauves, car, ajoute-t-il, elles abondent dans les parages du mont Athos. Aristote[3] reproduit la délimitation tracée par Hérodote de la contrée qu'habitait le lion en Europe; ce qui prouve qu'à son époque, c'est-à-dire environ trois cents ans avant Jésus-Christ, cet animal conservait encore le domaine qu'il possédait près de deux siècles auparavant. Bien plus, nous l'y voyons longtemps après, puisque Parthenius[4], qui vivait environ cinquante ans avant l'ère chrétienne, dit que le chasseur Eyanippus, qu'il place en Thessalie, y poursuivait le *lion* et le sanglier. Il est vrai qu'en sa qualité de romancier Parthenius ne saurait avoir une bien grande autorité; mais on n'a aucun motif de lui supposer des

1. L. VI, 44.
2. *Ibid.*
3. *Hist animal.*, l. VIII, 28.
4. Ed. Passau, Lipsiæ, 1824, c. 10.

invraisemblances gratuites, choquantes et sans avantage pour son œuvre, pas plus qu'on ne saurait admettre qu'un romancier de notre époque (plus féconde et moins scrupuleuse sous ce rapport que l'antiquité) ne s'avise de placer une chasse aux lions dans les envi- de Vienne ou de Berlin. Ælien, qui écrivait au commencement du IIIe siècle de l'ère chrétienne, place, sur le mont Pangæus (Thrace), le lion à côté de l'ours, et cependant cet auteur dit, à propos de la Thrace[1] : « c'est une des contrées les plus froides et les plus glaciales que je connaisse, » et il nous apprend[2] les procédés dont se servaient les habitants de ce pays pour traverser leurs fleuves complétement gelés[3].

1. *Hist. animal.*, l. III, 13.
2. *Ibid.*, l. I, 6-24.
3. Le climat rigoureux de la Thrace ne constitue point un argument contre la présence du lion dans cette contrée, car M. Aucher-Éloy (*Relat. d'un voyage en Asie*, IIe partie, p. 632) a rencontré des lions en Perse, sur le mont Zardaku, tout près des limites des neiges éternelles, et M. de Hammer (*Gesch. der Ilkhane*, v. I, p. 90) rapporte que lorsque Hulaghu, fondateur de la dynastie mongole en Perse, organisa le 10 janvier (de l'année 1256) une grande chasse sur le plateau qui s'élève entre l'Oxus et la ville de Balk, il n'y tua pas moins de dix lions; or, la température y était tellement basse que bientôt, après cette chasse, un tourbillon de neige, accompagné d'un froid intense, ravagea pendant sept jours le même territoire qui avait fourni au prince mongol un si riche butin. Enfin, dans une lettre adressée à M. de Humboldt par M. Gérard, et publiée dans le *Zeitschr. für allg. Erdkunde*, vol. II, p. 42, le célèbre tueur de lions en Algérie dit que les montagnes *Aurès* se trouvent constamment habitées par les lions et que ces animaux supportent parfaitement une température de *dix degrés* au-dessous de zéro, et il ajoute qu'en général le lion endure bien mieux l'excès du froid que l'excès de la chaleur, *pourvu seulement qu'il trouve des troupeaux et des forêts*. Cette dernière observation d'un juge si compétent en pareille matière est peut-être la seule capable d'expli-

II.

Quelles qu'aient été les causes qui ont pu faire disparaître des contrées du Bosphore les grands carnassiers, il n'en est pas moins vrai qu'aujourd'hui ils y sont presque inconnus, et il en résulte que dans les parages plus ou moins limitrophes du détroit la chasse ne peut guère revêtir ce caractère de luttes périlleuses qui en fait souvent l'attrait; toutefois, si dans ces pays la chasse se trouve réduite à des proportions plus modestes, elle n'en possède pas moins une sphère d'activité assez étendue, car plusieurs localités (surtout sur la côte asiatique) sont riches en gibier. C'est d'abord

quer le phénomène curieux du mouvement rétrograde que depuis tant de siècles le lion n'a cessé d'effectuer, en évacuant successivement les péninsules hellénique et anatolique ainsi que la Syrie, et en devenant de plus en plus rare, même dans les pays traversés par le Tigre et l'Euphrate, où, du temps d'Ammien Marcellin (l. XVIII, 7), il était très-abondant. En effet, ce phénomène serait d'autant plus inexplicable que ces mêmes contrées subissaient un immense décroissement dans leur population, et que l'homme, dont la présence est incompatible avec celle des bêtes fauves, loin d'avoir ramené ces dernières vers le terrain qu'il semblait leur abandonner, paraît au contraire par sa disparition les avoir déterminées à la retraite. L'énigme recevrait une solution toute naturelle, si l'on admettait que les faits combinés de la destruction des forêts et du décroissement de la population, et par conséquent des animaux domestiques, sont les causes principales qui ont déterminé le lion à quitter successivement plusieurs contrées qu'il habitait du temps des anciens.

la caille; c'est ensuite la perdrix, la bécasse, le faisan, le chevreuil, le sanglier et enfin le lièvre.

La caille fréquente, comme oiseau de passage, particulièrement les parties du littoral qui encadrent l'embouchure septentrionale du Bosphore, où elle s'abat par bandes innombrables aussitôt après les premières pluies de l'équinoxe d'automne; mais ce gallinacé n'y reste qu'une quarantaine de jours, quoique très-souvent, même au cœur de l'hiver, on rencontre des individus isolés que la maladie ou quelque autre cause ont empêché de se joindre à la colonne émigrante. En venant de la Crimée et de la côte voisine, elles ne font à la vérité qu'une étape sur le littoral méridional du Pont-Euxin, avant de continuer leur route vers l'Afrique à travers le Bosphore et les Dardanelles; néanmoins cette halte suffit pour leur donner un embonpoint qui contraste singulièrement avec la maigreur et l'épuisement qu'elles présentent au moment de leur arrivée. Aussi, dans le courant d'octobre, voit-on fréquemment à Fanaraki, Kilia, Domouzderé, etc., des milliers de ces oiseaux tellement surchargés de graisse, qu'ils ont de la peine à s'élever à une certaine hauteur. C'est ce que l'on constate également presque partout sur la côte septentrionale de l'Asie Mineure, où, à cause du nombre bien moins considérable de chasseurs, les cailles se multiplient au point d'être offertes à des prix incroyables de modicité. A Unia, ainsi que dans les villages situés entre Samsoun et Trébisonde, j'en ai souvent acheté pour une piastre (environ 22 centimes) la paire, y compris la forte taxe

que les indigènes n'oublient jamais de prélever sur un *beïzadé* étranger[1]. Rien n'égale la saveur et la délicatesse de ces friands morceaux, dont le goût se trouve relevé par le remarquable talent de rôtisseur qui distingue le Turc. Bien que, aux époques qui viennent d'être indiquées, les cailles soient très-abondantes le long du Bosphore ainsi qu'à Samsoun, néanmoins les points du littoral septentrional de la mer Noire où elles s'abattent en plus grand nombre paraissent être les parages de Sinope et de Trébizonde. Les indigènes les chassent plutôt à l'appât et au filet, qu'au fusil. Malgré la régularité de leur migration, la direction et l'intensité du vent exercent une certaine influence qui précipite ou ralentit leur marche. Ce fait se trouve déjà constaté dans le passage du livre de Moïse[2] quand il dit que, pour diminuer les privations auxquelles les Israélites étaient exposés dans le désert, où ils cherchaient vainement à se procurer de la viande fraîche, le Seigneur fit souffler un vent du sud qui couvrit le sol d'une immense quantité de cailles. C'est probablement du golfe Persique que ces innombrables volatiles se trouvèrent entraînés vers l'Arabie.

1. *Beïzadé* signifie *fils de prince;* c'est une épithète de courtoisie que les Turcs donnent aux étrangers qu'ils croient distingués par leur position sociale et surtout par leur fortune, exactement comme les Italiens qualifient d'*Eccellenza* tous ceux qu'ils supposent être sensibles aux titres, et disposés à rémunérer des égards de cette nature.

2. *Exode,* VI, 11, 4.

III.

Si, par son abondance, la caille constitue le gibier le plus productif des contrées du Bosphore, elle n'offre pas au chasseur l'avantage d'un butin constant comme les animaux établis en permanence sur ce sol, notamment la perdrix, dont les espèces les plus répandues sont : la perdrix ou tétras à queue fourchue (*perdix tetrix*) et la perdrix brune (*perdix fusca*); tandis que les perdrix grises et rouges, assez communes dans tout l'intérieur de l'Asie Mineure, sont extrêmement rares sur le littoral du Bosphore.

La bécasse s'y présente sous trois formes : la grande bécasse d'Europe (*scolopax major*), la bécasse des marais (*scolopax paludosa*), et la bécasse d'automne (*scolopax gallinago*). C'est la première espèce qui est la plus commune, surtout pendant l'hiver; la dernière ne se rencontre que çà et là.

Le faisan est assez rare sur le littoral européen et ne s'y trouve qu'à l'état de transfuge ou d'hôte passager; tandis que, sur le bord asiatique, il vit en permanence dans les montagnes d'Alemdagh et d'Aïdosdagh où, n'étant guère exposé à la poursuite du chasseur, il peut multiplier abondamment.

Le chevreuil et surtout le sanglier ne sont communs ni sur la côte d'Europe, ni sur celle d'Asie.

Quant au lièvre, qui est presque le seul habitant de cette dernière côte, il ne paraît pas être complétement semblable au lièvre d'Europe (*lepus timidus*), et pourrait bien constituer, sinon une espèce, du moins une variété distincte.

IV.

Les conditions physiques qui excluent des contrées voisines du Bosphore les grands carnassiers sauvages y sont également peu favorables aux oiseaux de proie, ainsi qu'à plusieurs espèces de volatiles non rapaces affectionnant les lieux boisés ou largement accidentés. Néanmoins, sous ce rapport encore, comme sous plusieurs autres, la côte d'Asie se trouve dans des conditions plus avantageuses que celle d'Europe. En effet, tandis que cette dernière est placée en dehors du type montagneux que représente la vaste chaîne du Balkan, dont les inégalités ne modifient que faiblement le relief de la presqu'île de Thrace, la côte de Bithynie participe déjà à la configuration si variée du sol de l'Asie Mineure, puisque plusieurs des grands massifs qui sillonnent ce sol viennent expirer dans la proximité du Bosphore, sous forme de promontoires élevés, parmi lesquels figure le groupe de l'Alemdagh. Aussi ce massif possède-t-il plusieurs espèces d'oiseaux inconnus ou très-rares sur la côte d'Europe, entre autres :

l'aigle royal, le merle rose (*turdus roseus*), le merle des rochers (*turdus saxatilis*), le pinson-serin (*fringilla serinus*), etc.; ce dernier, dont la teinte jaunâtre aussi bien que la voix rappellent le gracieux oiseau de Canarie (*serinus canaria*), anime fréquemment de ses chants sonores les bocages de la côte d'Asie, tandis que, sur la côte d'Europe, on ne l'entend que rarement.

Enfin, les deux espèces dont se compose le genre rossignol (*luscinia*), savoir : le rossignol ordinaire (*l. philomela*) et le grand rossignol (*l. major*), espèces qui, l'une et l'autre, habitent l'Europe (bien que la dernière y soit beaucoup moins commune que la première), paraissent être représentées sur le Bosphore. Il est vrai que j'admets ce fait non pour l'avoir constaté par l'examen même de ces espèces, mais seulement par les conclusions que j'ai tirées de la nature de leur voix; car, si j'ai remarqué le ramage connu du rossignol ordinaire, sur la côte d'Europe, j'ai cru distinguer sur le littoral asiatique une voix plus monotone, à notes plus saccadées et d'un timbre remarquablement éclatant, nuances qui caractérisent précisément le chant du grand rossignol.

Au reste, non-seulement dans les contrées du Bosphore où manquent les vastes forêts, mais encore dans les parties les plus boisées de l'Asie Mineure, le voyageur interroge en vain les échos pour recueillir les accents variés qui animent d'un concert délicieux nos bois de l'Europe. Ici, le plus souvent, le silence solennel n'est interrompu que par les roucoulements plaintifs de la colombe, oiseau fort important pour ces

contrées, non-seulement par le nombre d'espèces qu'il y présente[1], mais encore par le rôle saillant qu'il joue dans le caractère du paysage, car sa voix semble y être aussi indispensable à l'oreille que l'aspect de la cigogne aux yeux.

Ce dernier échassier surtout est en quelque sorte le complément obligé de toute habitation orientale, et il serait difficile de rencontrer un village, sans qu'on vît tout d'abord sur le sommet d'un arbre, ou sur les tourelles élancées d'un minaret, se dessiner la svelte silhouette d'une cigogne. C'est un de ces traits qu'on ne saurait effacer du tableau, sans risquer d'en faire disparaître la teinte locale et de troubler l'association des souvenirs. Le rôle réservé à la tourterelle et à la cigogne dans la physionomie du paysage de l'Orient tient au respect dont ces oiseaux y sont l'objet; respect qui, pour la cigogne, est tel, que l'on considère comme inviolable le lieu où elle se trouve, et qu'elle est même comme un signe de bon augure.

Ce sentiment généralement répandu en Orient paraît remonter à la plus haute antiquité. Selon M. Rosenmüller, le savant investigateur de l'archéologie biblique, le mot *chasidah*, par lequel la cigogne est désignée dans la Bible, signifie *pieux*, et plusieurs écrivains, entre autres, Aristote, Ælien et Solin[2] font ressortir la tendresse de cet oiseau pour ses petits et la reconnaissance que ceux-ci témoignent à leurs parents, en les

1. Rien que sur le Bosphore, on compte quatre espèces de pigeons, savoir : *Columba turtur, C. livia, C. œnas* et *C. palumbus*.

2. *Polyhist.*, 53.

nourrissant dans leur vieillesse. Les Psaumes[1] mentionnent l'habitude qu'avait la cigogne, alors comme aujourd'hui, de construire son nid sur les cyprès.

Les anciens paraissent avoir étendu à la majorité des volatiles inoffensifs le privilége que les Orientaux accordent à la cigogne, aux pigeons et aux hirondelles, de nicher sur les murs et sur les toits des édifices consacrés au culte public; car, dans l'antiquité, on considérait comme un acte d'impiété et de profanation la destruction des oiseaux qui s'étaient établis dans les temples. Hérodote[2] cite des exemples du respect religieux dont ils étaient l'objet dans ce cas, et Ælien[3] nous apprend que les Athéniens mirent à mort un citoyen par ce seul motif qu'il avait tué quelques passereaux nichés dans le temple d'Esculape.

Il est remarquable que plusieurs des usages et des opinions des Orientaux, relativement aux animaux, paraissent leur avoir été transmis *directement* par les Hébreux, lors même que ces usages et ces idées n'avaient été acceptés ni par les Grecs et les Romains, ni par les chrétiens, bien que ces derniers eussent adopté les livres sacrés des Hébreux. Ainsi, les Orientaux ne mangent point les pigeons, très-recherchés jadis des Grecs et des Romains, comme ils le sont aujourd'hui de la plupart des populations chrétiennes, mais auxquels les Hébreux ne touchaient point; les Grecs et les Romains mangaient aussi le lièvre comme le font

1. C. IV, 7.
2. L. I, 59.
3. *Loc. cit.*, l. V, 17.

aujourd'hui les chrétiens; mais il était proscrit par la loi de Moïse, comme il l'est à présent par les Orientaux, qui le repoussent de leur table, le tenant pour immonde; enfin, la loi de Moïse, comme celle de Mahomet, frappe le cochon de la plus sévère réprobation, réprobation qui pourtant n'a jamais été partagée par les anciens, pas plus que par les modernes.

V.

Si les animaux terrestres ne présentent que rarement dans les contrées du Bosphore une grande variété d'espèces ou un nombre considérable d'individus, les habitants des eaux sont loin d'offrir une compensation suffisante; du moins, le peu que nous connaissons de la Faune de la mer Noire semble conduire à cette conclusion. Ainsi, la liste que M. Rigler donne des poissons de la mer Noire, de la Propontide et de l'Hellespont, ne compte en tout que soixante et une espèces[1], nombre qui ne formerait qu'un peu plus du cinquième du montant de la Faune ichthyologique méditerranéenne telle que la retrace (à la vérité d'une manière très-incomplète) l'amiral Smith[2]. Cela est loin de justifier la réputation qu'avait, chez les anciens, le Pont-Euxin où, selon Pline, les poissons se mutipliaient avec

1. *Die Türkei und deren Bewohner,* v. I, p. 185.
2. *The Mediterranean,* p. 199.

une merveilleuse facilité[1]. Au reste, l'opinion du naturaliste romain peut être considérée comme l'expression figurée d'un fait constaté par les témoignages unanimes des auteurs anciens, qui signalent l'importance commerciale qu'avait alors la pêche dans la mer Noire, dont les produits abondants étaient une source de richesse pour plusieurs villes du littoral, entre autres pour Sinope, Olbia[2] et Panticapée (Kertch), ainsi que le prouvent les monnaies de ces villes, sur lesquelles l'image d'un poisson est fréquemment représentée[3].

Parmi les poissons qui étaient particulièrement l'objet de ces pêches fructueuses, Aristote, Pline et Varron mentionnent les *palamides* ou thons. Strabon donne à cet égard des détails trop curieux pour que je ne reproduise pas une partie du passage qui les contient. « Dans la corne de Byzance[4], dit le géographe d'Amasia[5],... le thon est tellement abondant qu'on peut le prendre à la main. Éclos dans les marais du Mæotis (mer d'Azov), il quitte tout jeune encore le lieu de sa naissance, et se dirige en essaims nombreux le long de la côte d'Asie. A Trapezus (Trébizonde) et à Pharnacea (Kerasun), il devient l'objet d'une première pêche qui n'a pas beaucoup de valeur à cause du développement peu considérable des individus ; à Sinope, elle est déjà

1. *Hist. nat.*, l. IX, 30.
2. Selon plusieurs archéologues, située dans l'endroit où se trouve aujourd'hui la petite ville de Kudak sur le Dnieper, dans la province de Kiew.
3. Steuber, *Synope*, etc., p. 117.
4. Port de Constantinople, ou Corne-d'Or.
5. L. VII, 6.

plus importante, parce que le poisson est plus grand et peut être employé à la salaison; mais lorsque, entré dans le Bosphore, il a dépassé les îles Cyanées et qu'il descend le long de la côte asiatique, l'aspect d'un rocher blanc[1] situé dans les parages de Chalcédoine[2] lui cause une telle frayeur qu'il se rejette brusquement vers la côte opposée. Là, des courants rapides saisissent aussitôt les essaims épouvantés et les font entrer tout droit dans le golfe de Byzance, ce qui procure aux Byzantins ainsi qu'au peuple romain un énorme bénéfice. En conséquence, les habitants de Chalcédoine n'ont aucune part à ce riche butin, et c'est ce qui explique les paroles d'Apollon lorsqu'il dit aux futurs fondateurs de Byzance, qui vinrent le consulter sur le lieu à choisir pour leur nouvelle colonie, qu'ils devaient s'établir vis-à-vis de la ville des *aveugles*, indiquant par là Chalcédoine, et voulant faire entendre que les Mégariens, fondateurs de cette ville, avaient sans doute été frappés de cécité, puisqu'ils n'avaient pas aperçu les trésors que possède la côte opposée. Ce fut donc sur cette côte, qu'éclairés par l'oracle les nouveaux colons s'empressèrent de bâtir Byzance. »

La célébrité que, dans l'antiquité, donnait la pêche à la mer Noire, dont les produits à l'état de salaison étaient exportés au loin, semble s'être conservée encore au XIV[e] siècle, puisque Nicephorus Gregoras[3] nous apprend que, lors de la guerre qui éclata entre la

1. Probablement le cap de Skutari, l'antique Chrysopolis.
2. Le petit village Kadikoï d'aujourd'hui.
3. *Hist. byzan.*, l. XIII, 12, édition de Bonn.

ville de Kaffa[1] et le prince souverain de la Crimée, le blocus mis par les Génois aux ports de la mer Noire menaça les villes de l'empire grec du danger de ne plus recevoir les approvisionnements en grains et en *denrées salées* qu'elles étaient habituées de tirer du Palus-Mæotides et des fleuves limitrophes[2].

VI.

En présence des témoignages unanimes tant des auteurs classiques que de ceux du moyen âge, on serait tenté d'admettre que la Faune actuelle de la mer Noire aurait subi un appauvrissement considérable; cependant cette contradiction entre le passé et le présent n'est qu'apparente quand on considère que la pénurie reprochée à cette mer, dans l'état actuel de la science, a moins une signification pratique que purement scientifique et relative, parce que la défectuosité de sa Faune ichthyologique porte particulièrement sur des espèces qui n'ont aucune importance pour l'homme, tandis que les poissons les plus utiles sont précisément communs dans le Pont-Euxin; en sorte que ces derniers conserveraient encore aujourd'hui leur ancienne valeur, s'ils étaient l'objet d'une exploitation aussi étendue et aussi active qu'autrefois, et surtout

1. Théodosie (en Crimée) appartenant alors aux Génois.
2. Sans doute des grands fleuves russes ainsi que du Danube.

si l'on y appliquait les procédés de l'industrie moderne, dont le développement rapide, sur toutes les côtes de l'Europe méridionale, a créé une concurrence fatale aux pêcheurs de la mer Noire. En effet, le thon abonde encore aujourd'hui dans cette mer, et d'ailleurs tout le Pont-Euxin aussi bien que le Bosphore et la Propontide sont plus ou moins riches en maquereaux [1], murènes, esturgeons [2], espadons [3], merluches [4], chabots [5], soles [6], spares [7], bars [8], ombrines [9], rougets [10], etc. Ainsi qu'on le voit, plusieurs de ces poissons non-seulement sont au nombre des plus utiles à l'alimentation de toutes les classes de la société, mais encore figurent parmi les trésors de la gastronomie tant ancienne que moderne, puisque la murène et le rouget furent jadis pour les Apicius et les Lucullus des objets de dépenses ruineuses devant lesquelles reculeraient certainement nos gourmets modernes. Bien que le rouget du Bosphore soit d'une qualité supérieure et acquière souvent des proportions remarquables, il n'est plus aujourd'hui de souverain chrétien ou mahométan disposé à imiter

1. *Scomber scomber, solius, pneumophora*, etc.
2. *Accipenser ruthenus* et *stellatus*.
3. *Xiphias gladius*.
4. *Gadus merlucinus*.
5. *Cottus gobio* et *quadricornis*.
6. *Pleuronectes solea* et *maximus*.
7. *Sparus argentea, aurata, spirifer, melanurus, sargus, dentex* et *Maij*.
8. *Labrax Julis, pictus, tessulatus, castaneus, viridis* et *marmoratus*.
9. *Sciæna umbra* et *cyrrhosa*.
10. *Mulus barbatus*.

(du moins à propos de poisson) la prodigalité de l'empereur Tibère, qui, selon Suétone, paya au prix de 30,000 sesterces, ou près de 6,000 fr., *trois* rougets de grande taille.

Indépendamment de l'avantage de posséder d'excellents poissons de mer fournis par le Pont-Euxin, le Bosphore et la Propontide, la capitale ottomane jouit encore de celui de se trouver à la portée des grands fleuves qui, comme le Danube, le Dniester et le Dnieper, nourrissent beaucoup d'espèces d'eaux douces très-estimées et aisément transportables à l'aide des nombreux bateaux à vapeur qui sillonnent la mer Noire en tout sens[1].

VII.

Enfin, si, sous le rapport des crustacés et des mollusques, la mer Noire, comparée à la Méditerranée, offre la même infériorité que sous le rapport des poissons, cette différence ne frappe pas sur le Pont-Euxin, en ce qui concerne les espèces utiles; car, sans parler des écrevisses qui y sont peu abondantes, on y compte, parmi les mollusques, non-seulement plusieurs espèces comestibles de moule (*modiola lithophaga*), de patelle, de cardium, mais encore le précieux ostracé qui, sur

1. Voyez, pour les poissons du Danube, du Dnieper, du Dniester, du Boug et du Volga, l'*Asie Mineure, loc. cit.*, p. 806-832.

nos côtes, est l'objet d'une industrie si fructueuse; il est vrai que, dans ce pays dénué des ressources de la science moderne, il partage le sort de tous les produits de la terre et de la mer; c'est-à-dire que l'homme n'a rien fait pour en développer la reproduction ou l'exploitation. Les huîtres, déjà abondantes sur plusieurs points du Bosphore et surtout dans la Corne-d'Or, se multiplient à mesure que l'on descend dans la Propontide et dans le détroit des Dardanelles jusqu'à Smyrne, où elles deviennent rares. Quant au dernier détroit, il paraît avoir joui dans l'antiquité d'une certaine célébrité sous ce rapport, car Virgile qualifie d'*ostérifères* les parages d'Abydos :

.... *Ostriferi* fauces tententur Abydi[1].

En terminant les quelques traits épars destinés à faire ressortir, parmi les animaux qui composent la Faune des contrées du Bosphore, ceux qui ont le plus d'importance pour l'homme, j'ajouterai que le caractère *général* de cette Faune, tel qu'il résulte, non des faits isolés mentionnés ici, mais de l'ensemble des matériaux encore fort incomplets que l'on possède, semble indiquer une certaine affinité avec le type de la Faune méditerranéenne, ce qui, ainsi que nous le verrons dans le chapitre suivant, n'est nullement semblable pour la Flore de ces contrées, à laquelle les conditions climatériques impriment une physionomie très-diffé-

1. *Georg.*, c. 1, v. 207.

rente : tant il est vrai que les végétaux, bien plus que les animaux, sont placés sous l'influence des agents atmosphériques. Ces agents agissent avec toute leur puissance sur les premiers, tandis que sur les derniers leur effet peut être singulièrement atténué : les animaux doués d'instinct et de la faculté de locomotion savent se soustraire à l'action d'un milieu qui leur est nuisible, soit en quittant temporairement les localités défavorables, soit en se retirant sous les abris qu'ils peuvent se construire, comme les nids par exemple, soit en cherchant les ombrages épais, les retraites souterraines, etc.

CHAPITRE IX.

VÉGÉTATION.

Culture des plantes utiles. — Son état défectueux. — Viticulture. — Fabrication du vin. — Origine probable du chasselas. — Appréciation des lois religieuses qui interdisent aux musulmans l'usage du vin. — Végétation spontanée. — Physionomie relativement boréale de la végétation. — Déviations locales de ce type. — Caractère individuel propre à la végétation de ces contrées. — Répartition de la végétation arborescente. — *Agatch-denizy* ou *mer d'arbres*. — Végétations arborescente et frutescente des vallées et des montagnes. — Forêt de Belgrade. — Sa comparaison avec les forêts de Fontainebleau, de Compiègne et de Saint-Germain. — Aspect aride des environs de Constantinople. — Parallèle entre ces environs et ceux de Rome et de Jérusalem. — Taillis qui ornent les cimetières de Constantinople. — Les cimetières musulmans comparés aux cimetières chrétiens. — Flores sépulcrales.

I.

Dans l'examen de la végétation du Bosphore, je puis d'autant mieux me borner à des aperçus très-généraux, que j'ai déjà traité ce sujet d'une manière spéciale et rigoureusement scientifique dans la partie climatologique et surtout dans la partie botanique de

mon grand ouvrage sur l'Asie Mineure[1]. En conséquence, je me contenterai d'emprunter à ce dernier quelques considérations générales, en les dépouillant de tout ce qu'elles renferment d'exclusivement destiné au botaniste par état, et en les traduisant, autant que possible, dans le langage usuel et intelligible pour tout le monde. Mais avant d'exposer ces considérations générales relativement à la physionomie de la végétation spontanée des contrées du Bosphore, je dirai un mot sur la culture de quelques plantes destinées à l'usage direct ou indirect de l'homme.

II.

L'observation faite à l'égard de l'élevage des animaux domestiques est également applicable à la culture des végétaux utiles; c'est-à-dire qu'ici encore l'industrie humaine ne se présente que sous son état presque primitif. En effet, tant sur les deux côtes du Bosphore que dans les régions limitrophes des presqu'îles de Thrace et de Bithynie, la majeure partie du terrain est inculte. Il est vrai que les portions littorales du détroit se pré-

1. Voyez *Asie Mineure*, 2[me] partie : *Climatologie*, c. VIII, sur les limites de la végétation arborescente; et III[e] partie, en deux volumes, consacrée à *la flore de l'Asie Mineure, de l'Arménie et de l'archipel grec*, et où se trouvent également énumérées toutes les plantes spontanées constatées jusqu'à ce jour sur les rives du Bosphore et dans les environs de Constantinople.

tent peu aux exploitations rurales, à cause de la nature rocailleuse du sol et de ses surfaces abruptes et profondément ravinées. De semblables considérations ne sauraient être invoquées pour les régions de la presqu'île de Thrace comprises entre le littoral européen du Bosphore et les méridiens du lac de Derkos et de la ville de Silivri; car cette partie de la presqu'île est formée de plateaux ondulés ou des plaines plus ou moins unies qui eussent pu fournir d'abondantes récoltes; et cependant elle est à l'état de véritables steppes, à peine animée par des troupeaux de la plus vulgaire espèce ou par de misérables villages épars çà et là, qui, avec leurs maigres bouquets d'arbres et leurs rares lambeaux de terre cultivée, ressemblent à de tristes oasis au milieu du désert. C'est, entre autres, l'aspect de la contrée que l'on traverse depuis les deux golfes de Tchekmedjé jusqu'à Silivri. Quoique habitée particulièrement par des Bulgares et des Grecs, races plus actives et plus industrieuses que la population musulmane, la partie de la presqu'île comprise dans les limites de la carte que nous donnons témoigne néanmoins presque partout du dénûment et de l'abandon; l'agriculture et l'économie rurales y sont à l'état de première enfance. Aussi, dans toutes ces contrées, à la seule exception de la vigne, nos plantes potagères et nos arbres fruitiers ne fournissent que des produits médiocres; quelques-uns seulement, notamment la figue, le chou-fleur et l'aubergine y sont de qualité supérieure; mais la pomme de terre et l'asperge s'y rencontrent à peine au nombre des végétaux domes-

tiques; l'asperge y est mangée à l'état sauvage, et la pomme de terre, qui joue un si grand rôle dans l'alimentation de nos populations, n'est cultivée, dans les environs de Constantinople, que par quelques Européens qui, n'en récoltant pas suffisamment, en font même venir de Russie, de France et d'Angleterre.

III.

Quant au raisin, il mérite sans doute une mention spéciale, non pas parce qu'il atteste un degré élevé de perfection dans l'art de la viticulture, mais parce que les conditions du sol et du climat semblent être particulièrement favorables aux produits de la vigne dans ces contrées.

Parmi les nombreuses variétés de raisin cultivées sur le littoral du Bosphore et dans les régions limitrophes, les suivantes surtout sont remarquables : *tchauch-usum* (raisin-*tchauch*), *altyn-usum* (raisin doré), *parmak-usum* (raisin digité), *yeri-usum* (raisin du pays ou raisin local), *misket-usum* (raisin musqué) et *yedi-veren-usum* (littéralement raisin donnant sept fois, variété qui rappelle beaucoup la *tre volte gradina* de Florence). Toutes ces variétés peuvent être comparées à nos espèces les plus estimées, mais aucune au même degré que le délicieux *tchauch*, particulièrement celui du littoral asiatique entre Skutari et Gébissé.

Par ses formes et par son goût, le *tchauch* rappelle l'*uva moscadellana* de la Toscane, et plus encore le chasselas de Fontainebleau ou même celui de Montauban, quoique le chasselas de France soit plus transparent et moins gros que le raisin de Toscane. Il serait possible que le chasselas de France tirât son origine du *tchauch*, hypothèse que les dénominations respectives sembleraient également confirmer. Car, comme le *tch* est un son étranger à la langue française qui le remplace volontiers par le *ch*, le mot turc a pu, au moment même de son introduction, se transformer en *chauch*, et puis subir la contraction en *chach*, d'où le passage d'abord à *chass*, et enfin à *chasselas*, se serait peu à peu opéré.

Malgré leur richesse en substance sucrée, les raisins de ces contrées ne sont employés à la fabrication du vin que par les sujets chrétiens de la Porte[1], non pas parce que les sectateurs de Mahomet n'éprouveraient point autant de plaisir qu'eux à boire le jus du raisin, mais parce que les préceptes du Koran

1. Ce n'est que depuis très-peu de temps que, dans l'intérieur de l'empire ottoman, les chrétiens osent se livrer publiquement à l'usage, à la fabrication et au commerce du vin. A l'époque (1847) où je commençais mes explorations en Asie Mineure, les villes même le plus souvent visitées par les étrangers et situées sur les grandes lignes postales, comme Konia, Kutaya, Angora, Isbarta, etc., ne m'offraient la possibilité de renouveler mes provisions de vin qu'à la condition d'observer les plus grandes précautions dans l'achat, et surtout dans le transport de mes emplettes à domicile. A cet effet, il était prudent d'effectuer les deux opérations non en plein jour, mais à la nuit tombante, et surtout avec l'appui du *Kavas* ou du *Tartar* qui accompagnait mes domestiques grecs ou arméniens chargés de cette besogne,

interdisent l'usage du vin, interdiction à laquelle les vrais croyants ont toujours eu soin de ne point donner trop d'extension, prétendant qu'elle n'exclut ni l'eau-de-vie (*raki*), qui n'est point le produit du raisin, ni même le vin de Champagne, qui, disent-ils, par sa légèreté et sa douceur, rappelle trop le *scherbet* oriental pour ne point être traité avec les mêmes égards que ce dernier. Au reste, grâce à l'influence de la civilisation européenne, dont les épines pénètrent toujours avant les fleurs, les Turcs, non-seulement de la capitale, mais des provinces les plus éloignées, sont devenus aussi chauds partisans du jus qu'affectionnait Noé que ceux d'entre les chrétiens qui le recherchent avec le plus de passion; en sorte que, sous ce rapport, comme sous bien d'autres, l'autorité du Koran a particulièrement pour effet de faire mieux valoir le charme du fruit défendu. On ne saurait cependant nier que la seule existence du précepte religieux n'ait ce résultat satisfaisant, qu'il prévient le scandale public de l'ivrognerie; car si les hauts fonctionnaires qui, en Turquie comme ailleurs, prêchent plus de parole que d'exemple, peuvent s'adonner tout à leur aise à la boisson du vin, sans être gênés par des témoins importuns, l'homme du peuple, se respectant davantage en respectant la loi du prophète, éprouverait une insurmontable répugnance à se montrer en état d'ivresse. Il s'ensuit, qu'indépendamment du sentiment de dignité et de dé-

afin de les préserver des mauvais traitements auxquels ils eussent été exposés de la part de la populace, si elle eût découvert la nature du liquide prohibé dont ils étaient porteurs.

cence bien plus fortement développé dans les populations musulmanes que dans les populations chrétiennes, la seule crainte de s'exposer au dédain des coreligionnaires suffit pour préserver les villes musulmanes du hideux spectacle que l'abus de la boisson étale si souvent en Europe. Cet abandon de la dignité humaine de la part des chrétiens, quand il se produit, ce qui n'arrive que trop souvent dans les ports de mer d'Orient, où abordent les navires des puissances civilisées, est l'objet de l'ironie, des rires, disons même du juste mépris des hommes du peuple musulman, et ne contribue pas médiocrement à abaisser le prestige de l'Europe.

Le peu que je viens de dire de l'état où se trouve la culture des plantes utiles en Turquie fait déjà voir que l'action bienfaisante de l'homme s'exerce tout aussi faiblement sur le règne végétal que sur le règne animal dans ce pays, et que, par conséquent, la physionomie de la nature y est déterminée presque exclusivement par la végétation spontanée. C'est donc sur cette dernière que je vais présenter quelques considérations générales.

IV.

Des études détaillées que j'ai déjà publiées sur ce sujet résultent les faits suivants :

1° La physionomie générale de la Flore du littoral

du Bosphore et de la contrée limitrophe ne répond nullement aux latitudes où se trouvent ces régions, car elle offre une teinte beaucoup moins méridionale que celle qui caractérise la végétation du littoral septentrional du bassin méditerranéen, bien que ce littoral (entre autres celui de la Provence) soit situé sur un parallèle supérieur à celui du Bosphore.

La physionomie relativement boréale de la Flore de cette contrée se traduit d'une manière tranchée par l'absence ou l'extrême rareté de certaines formes éminemment caractéristiques de la végétation du midi. Ainsi, par exemple, l'olivier proprement dit est presque inconnu sur les deux rives du Bosphore, comme sur les côtes septentrionales de la mer Noire comprises dans les limites de ma carte : car les quelques buissons rabougris de la variété nommée *oleaster* répandue dans ces contrées ne sont point propres à la production de l'huile. Quant à l'*agave,* au *cactus opuntia* (figue d'Inde), aux orangers, aux citronniers et à plus forte raison aux palmiers, tous ces végétaux si fréquemment cultivés dans le midi sont complétement bannis du Bosphore, ainsi que des presqu'îles de Thrace et de Bithynie[1].

2° La teinte exclusivement boréale de la végétation

1. L'*Agave americana,* l'*Opuntia ficus indica,* et le palmier (*Phœnix dactylifera*) sont très-rares également dans toute l'Asie Mineure, ce qui, vu la latitude de cette péninsule comparée à celle de l'Europe, où ces végétaux sont plus ou moins répandus, constitue un phénomène curieux de géographie botanique que j'ai longuement discuté dans la 2e partie de l'*Asie Mineure,* consacrée à la *Climatologie,* voyez p. 361-369.

est plus fortement prononcée sur la rive européenne que sur la rive asiatique du Bosphore. Ce contraste est surtout appréciable quand on compare les parties méridionales de la côte d'Asie, ainsi que la continuation de cette dernière depuis Skutari jusqu'à Ismit, avec la partie méridionale de la côte d'Europe repliée à l'ouest jusqu'aux parages de Silivri. Tandis que le cordon littoral compris entre Constantinople et Silivri rappelle plutôt la végétation du centre de l'Allemagne que celle du bassin méditerranéen, le type méridional est déjà fortement accusé non-seulement le long de la côte au sud-est et à l'est de Skutari, mais également dans les îles des Princes. En effet, les oliviers se multiplient à mesure que l'on s'avance au sud-est de Skutari ; de même on en voit des taillis dans l'île de Prinkipo, où d'ailleurs abonde la bruyère arborescente, et où, tout près du village Prinkipo, on voit, à côté du pin maritime, le pin *pithyuse* (*pinus pithyusa*), associé à une espèce de genévrier (*juniperus macrocarpa*) qui doit être réputée éminemment méridionale, puisqu'on ne l'a encore constatée qu'en Espagne, en Grèce et dans le sud de l'Italie. Enfin, dans plusieurs des îles des Princes, et surtout à Prinkipo et à Khalki, l'Acacia de Farnèse (*acacia farnesiana*) prospère aussi bien qu'à Rome et à Naples. Toutefois, les contrées où l'on observe ces modifications dans le règne végétal n'échappent pas complétement au caractère boréal si fortement prononcé sur le reste du littoral du Bosphore; car si, dans des localités exceptionnelles, ce caractère est effacé ou du moins atténué par la prédominance de

formes méridionales, il s'y manifeste néanmoins encore, en imprimant à plusieurs espèces une certaine torpeur lors de leur réveil printanier. Ainsi, même dans les îles des Princes, le figuier ne commence à développer ses feuilles qu'au mois de mars, et sur le mont Boulghourlou, orné d'une foule de représentants exclusifs du midi, comme le laurier, les phyllirea, les cistes, le trèfle uniflore[1], le trèfle d'Olivier[2], le mille-pertuis aux feuilles d'origan[3], etc., l'orme, bien que déjà en fleurs, n'ouvre ses bourgeons foliacés que vers la fin d'avril, c'est-à-dire à la même époque qu'à Paris, avec un retard de quinze jours comparativement à la côte méridionale de l'Angleterre, et d'un mois entier relativement à Naples.

3° Un troisième trait caractéristique de la Flore dont il s'agit, c'est que tout en offrant une physionomie beaucoup plus septentrionale que ne devrait le faire supposer la latitude du pays, elle n'est cependant pas identique à celle des régions placées immédiatement au nord du parallèle du Bosphore; elle porte dans son ensemble un cachet particulier qui en fait un trait d'union entre le type européen et le type oriental. Il est vrai que ce caractère ne s'y traduit pas encore par un nombre considérable de formes étrangères à l'Europe, car le littoral du Bosphore ainsi que les contrées limitrophes ne possèdent que peu d'espèces qui leur soient propres, surtout lorsqu'on établit une compa-

1. *Trifolium uniflorum.*
2. *Trifolium oliverianum.*
3. *Hypericum origanifolium.*

raison, sous ce rapport, avec l'Asie Mineure si éminemment riche en espèces locales; mais ce qui, en grande partie, constitue le *caractère de transition*, c'est une tendance à imprimer aux formes européennes les plus répandues certaines modifications suffisamment appréciables et constantes pour les élever au rang de caractères spécifiques. Ainsi, le platane des rives du Bosphore se distingue de celui des côtes de la Méditerranée en ce qu'il a les feuilles découpées d'une manière particulière, qui a permis aux botanistes d'établir une distinction entre le *platane oriental* et le *platane occidental*. De même, notre charme a sur le littoral du Bosphore et dans les contrées voisines tous les traits essentiels du charme commun (*carpinus betulus*); mais toutefois, à mesure que l'on s'éloigne à l'est de la côte d'Asie, cet arbre fait place à une espèce ornée de feuilles plus petites et plus élégamment dentelées, signes caractéristiques du charme oriental (*carpinus orientalis*), qui, dans les régions centrales de l'Asie Mineure, est le seul que l'on rencontre. Enfin, les chênes des contrées du Bosphore présentent également des caractères particuliers, même dans celles des espèces qui se rapprochent le plus des espéces européennes; et parmi les conifères, le mélèze (*larix europæa*) manque complétement, pour ne se reproduire, à l'extrémité orientale de l'Asie Mineure, que sous la forme toute spéciale (mais cependant analogue) du cèdre.

V.

Maintenant si nous examinons la manière dont les végétations arborescente et frutescente sont réparties sur la surface de la contrée comprise dans les limites de notre carte, nous verrons qu'elles se trouvent très-inégalement groupées; mais que, sous ce rapport encore, la partie asiatique de la contrée possède un avantage marqué sur la partie européenne. En effet, la région septentrionale de la Thrace n'offre que quelques rangées de buissons qui longent la côte depuis l'embouchure du Bosphore jusqu'au cap de Karabouroun et égayent un peu l'espace compris entre les bords méridionaux du lac Derkos et les parages de Tchanaktchi; tandis que les régions comprises entre ce dernier village et Bogazkoï, comme entre Makrikoï et la ville de Silivri, ne présentent qu'une succession de steppes ondulés presque entièrement dénudés. Au contraire, la partie asiatique correspondant aux régions de la Thrace dont il est question est très-souvent ornée de beaux taillis, soit s'isolant en bouquets, soit formant des rideaux de verdure. On distingue entre autres le grand massif qui s'étend à travers la péninsule bithynienne depuis la côte asiatique du Bosphore jusqu'au delà de l'embouchure du Sangarius, et qui couvre une surface d'environ quatre-vingt-dix mille hectares, re-

présentant presque cinq fois la surface de la forêt de Compiègne. C'est ce que les Turcs désignent sous le nom aussi pittoresque qu'hyperbolique de *mer* ou d'*océan d'arbres* (*Agatch denizi*).

La contrée que recouvre l'*Agatch denizi* forme, dans sa partie centrale, un plateau très-ondulé qui se termine au nord et au sud, c'est-à-dire vers le Pont-Euxin et vers la Propontide, par des lignes de hauteurs souvent considérables. Ce sont les terrains les mieux garnis du littoral; tandis que les parties centrales présentent souvent des surfaces assez déboisées.

D'ailleurs, il ne faut pas se figurer que l'*Agatch denizi* ait l'aspect d'une de nos forêts du nord, composées de fûts élancés comme des colonnes, étendant de toutes parts leurs vigoureux rameaux : au contraire, les troncs robustes y sont rares; une bonne partie même des essences qui composent ce massif, et parmi lesquelles dominent de nombreuses espèces de chênes, se présentent plutôt à l'état frutescent, et sont réunies en épais fourrés; pour tout dire, l'*Agatch denizi* a moins la physionomie imposante d'une région forestière, que l'aspect gracieux d'un frais bocage. Il n'en est pas moins vrai que le botaniste y trouverait matière à d'intéressantes études, car, comme dans la forêt de Belgrade, ici encore les chênes sont peu connus et renferment peut-être quelques espèces ou variétés nouvelles.

VI.

Le contraste qui se produit, sous le rapport de la végétation arborescente, entre les deux presqu'îles opposées de la Thrace et de la Bithynie, est beaucoup moins prononcé sur les deux rives du détroit même, quoique en général le bord asiatique n'ait pas autant de terrains nus et improductifs que le bord européen. Au reste, le caractère éminemment pittoresque du détroit consiste beaucoup moins dans la végétation que dans les innombrables et gracieuses anfractuosités de la côte; ce serait toutefois prendre une idée fausse des contrées voisines que de les juger, sous le rapport végétal, d'après la lisière maritime. En effet, les plus grandes richesses de la végétation se trouvent concentrées dans les vallées, dont plusieurs n'atteignent point le littoral, ou bien n'y laissent apercevoir que de rares extrémités de leurs verdoyantes ramifications. On dirait que sur ce sol de l'Orient, plein d'instincts mystérieux et jaloux, la nature elle-même a voulu se conformer aux allures traditionnelles de l'homme, dont les demeures affectent de cacher sous un extérieur modeste et grave le luxe et les joies du foyer domestique.

Parmi les localités les plus boisées de la côte asiatique du Bosphore figure d'abord la portion supérieure de la vallée, dont l'ouverture forme la belle plaine con-

nue sous le nom de l'*Échelle du Grand Seigneur* (*Hounkiar iskelessi*).

La riche végétation (en partie frutescente) qui se multiplie à mesure que l'on remonte cette vallée recouvre d'un massif presque continu non-seulement les hauteurs qui la séparent de la dépression profonde où se trouve Arnaoutkoï, mais encore toute la contrée placée au sud de ce village jusqu'aux chaînes de l'Aïdosdagh; cette succession de taillis et de bocages, où ne dominent pas les arbres à feuilles persistantes, forme, en quelque sorte un rideau non interrompu qui longe le Bosphore (à une distance à la vérité assez considérable), et qui descend jusqu'au littoral de la Propontide, où il se rattache à l'*Agatch denizi*. Plus à l'ouest de cette longue série de verdure se présentent, dans la proximité même du littoral, plusieurs groupes disséminés, parmi lesquels on remarque surtout les charmants taillis situés entre Skutari et Ermenikoï, qui peut-être avaient jadis beaucoup plus d'extension.

Quant à la côte européenne du Bosphore, le seul massif forestier un peu considérable qu'elle possède est la forêt de Belgrade. Véritable bois sacré de Constantinople, puisqu'on y trouve les sources qui alimentent cette capitale, et qui, à leur tour, sont nourries par l'humidité atmosphérique si intimement liée à l'action de la végétation arborescente, la forêt de Belgrade occupe une surface à contours fort irréguliers; il serait donc difficile d'en préciser rigoureusement les limites, d'autant que plusieurs de ses nombreuses saillies et échancrures sont çà et là interrompues par

des espaces peu boisés ou même complétement nus. Ainsi, pour ne citer que quelques exemples, cette forêt offre plusieurs éclaircies dans les parages méridionaux de Skombrekoï, de même qu'entre Belgrade et Domouzderé, tandis qu'entre Demirdjikoï et Yerlukoï elle couvre sans interruption la contrée de son aspect verdoyant.

En négligeant les lacunes partielles, on pourrait déterminer approximativement l'extension de la forêt dans le sens de sa plus grande longueur (du nord au sud) par une ligne tracée entre Ayas-Aga et Domouzderé, tandis que son développement transversal (de l'ouest à l'est) se trouverait compris entre le village Petinokhorio et le revers septentrional du mont Kabatach. En conséquence, elle rappellerait la forme d'un croissant irrégulier, à contours diversement frangés et dont la concavité serait tournée du côté du Bosphore, vers la plaine de Buyukderé. La plus longue des deux branches de ce croissant serait la branche méridionale qui s'avance en une bande ramifiée et tortueuse jusqu'au fond de la vallée de Kiahat-hané, en dépassant le village Ayas-Aga. La branche septentrionale longerait le versant nord du Kabatach. L'enceinte ainsi délimitée, et dont le relief est çà et là fortement accidenté, comprendrait un aréage de plus de 13,000 hectares, et une circonférence d'environ 34 kilomètres. La forêt de Belgrade occupe par conséquent une surface inférieure à celle de la forêt de Fontainebleau (19,796 hectares) de près de 7,000 hectares, et de 1,500 à celle de Compiègne (14,500 hectares); mais elle serait presque huit

fois plus vaste que la forêt de Saint-Germain (1,800 hectares). Au reste, l'observation déjà faite relativement aux forêts de la côte d'Asie, comparées à nos forêts du nord, s'applique, dans une certaine mesure, également à la forêt de Belgrade. Ainsi, sous le rapport de la vigueur et de la taille des individus, elle ne saurait soutenir (du moins dans son ensemble) la comparaison avec les belles futaies des environs de Paris. En revanche, la forêt de Belgrade a, sur celles qui ornent les environs de plusieurs capitales du nord et du centre de l'Europe, d'incontestables avantages, non-seulement par le relief plus accidenté de son sol et par la présence de ces nombreux et pittoresques réservoirs ou *bend* qui figurent autant de petits lacs, mais encore par la variété des essences forestières qui la composent. Parmi les formes qui y dominent, on voit des espèces nombreuses (mais encore imparfaitement étudiées) de chênes [1], le châtaignier, l'orme, le hêtre, plusieurs espèces de noisetiers [2], le charme [3], l'aune glutineux, le saule blanc, le peuplier blanc ou tremble, l'aubépine commune, etc. A ces arbres sont associés çà et là quelques conifères, comme le pin maritime et celui d'Alep, et le sapin commun ou *epicea*.

Un autre avantage que la forêt de Belgrade peut revendiquer sur ses rivales, surtout aux yeux du paysa-

1. *Quercus cerris* L., *Q. austriaca* Willd., *Q. pedunculata* Willd., avec plusieurs variétés; *Q. coccifera* L., *Q. infectoria* Oliv., *Q. esculus* L., *Q. toza* Bosc., *Q. brutia* Ten., etc.

2. *Coryllus avellana, C. tubulosa,* et *C. colurna.*

3. *Carpinus betulus.*

giste, c'est l'absence, non-seulement de tout enclos, mais encore de tout alignement, de toute ordonnance artificielle destinée à contrôler ou à embellir les œuvres de la nature, en détruisant le désordre apparent de leur poétique spontanéité. Après tout, bien que la forêt de Belgrade ne doive rien à l'art qui, au contraire, a tout fait pour nos forêts de luxe, elle offre la plus grande commodité aux piétons et aux cavaliers; elle peut même, dans la majorité de ces parties, être traversée par des voitures. Il est vrai que ce dernier genre de transport, dont usent seulement quelques membres du corps diplomatique ou quelques riches propriétaires, est plutôt un objet de curiosité ou de luxe que de jouissance réelle, puisque ceux qui veulent se donner la satisfaction d'aller en voiture, de Péra ou de Constantinople, pour se promener dans la forêt de Belgrade ou dans un lieu quelconque des environs de la capitale, n'obtiennent ce trompeur avantage qu'au prix de mille cahots et de casse-cou qu'il faut subir, d'abord pour traverser les ruelles tortueuses et mal pavées de la ville, ensuite pour franchir plus d'une fois des ravins, des fondrières, des ponts en ruine ou des pentes escarpées.

VII.

Après la forêt de Belgrade, il n'est point d'autre groupe forestier un peu considérable à mentionner sur

la côte européenne du Bosphore. D'ailleurs, à l'exception de quelques bouquets isolés de pins pignons, de cyprès, de platanes, etc., la partie continentale de la région comprise entre Buyukderé et Constantinople est parfaitement déboisée et revêtue seulement de fougères, de pimprenelles épineuses[1] et de quelques buissons de bruyère. Du côté de l'ouest, cette espèce de solitude est localement interrompue par la longue vallée du Kiahat-hané-sou, qui, quoique peu boisée dans ses parties inférieures, se détache cependant d'une manière tranchée du steppe dont elle est entourée par son frais tapis végétal; dès le commencement du printemps (à la vérité comparativement assez tardif), elle se trouvé émaillée de renoncules[2], de narcisses[3], de perce-neige[4], de pâquerettes[5], de cardamines[6], etc.

Au reste, les parties inférieures de la vallée de Kiahat-hané (*eaux douces d'Europe*), ainsi que celles de l'Alibey, sont à peu près les seuls parages verdoyants et gracieux qui interrompent la monotonie et la tristesse imprimées à la contrée qui sert d'enceinte continentale à Constantinople et à ses faubourgs, si pittoresques et si attrayants lorsqu'on les contemple de la Propontide ou de l'intérieur du Bosphore. Partout ailleurs, de quelque côté qu'on aborde la capitale, on ne traverse que des plaines ou des plateaux arides, sem-

1. *Poterium spinosum.*
2. *Ranunculus bulbosus.*
3. *Narcissus jonquilla.*
4. *Leucoïum sativum.*
5. *Bellis sylvestris.*
6. *Cardamine pratense.*

blables aux mornes surfaces qui entourent Rome et Jérusalem, et qui paraissent constituer un élément tout aussi indispensable à la grande physionomie historique de ces deux immortelles cités, qu'à celle de leur sœur byzantine. Il est des lieux dont l'encadrement naturel ne semble devoir être qu'une campagne âpre et solitaire, et auxquels la main de l'homme n'ose pour ainsi dire plus toucher. C'est du moins la réflexion qui s'empare involontairement du pèlerin lorsqu'il erre au milieu de Jérusalem, de Rome ou de Constantinople, comme au milieu de sublimes reliques ne réclamant d'autre autel qu'un désert, et d'autre encens qu'un souvenir silencieux. Aussi ce n'est pas lui qui reprochera aux Romains modernes de livrer leurs monuments, leurs places publiques et leurs palais à l'envahissement de l'herbe parasite; car ces marbres revêtus de mousse et de ronces semblent lui dire qu'en présence d'un tel passé et de telles ruines l'homme doit renoncer à contrarier la nature, et se résigner à contempler, de son vivant, le gazon qui recouvrira un jour sa tombe, comme il recouvre déjà, depuis tant de siècles, celle des empires!

VIII.

Nous ne pouvons terminer ce rapide coup d'œil sur la physionomie végétale du Bosphore, sans en

mentionner les pittoresques bocages funéraires. Bien qu'ils ne fassent pas partie de la végétation arborescente spontanée, ces bouquets de verdure, plantés par la piété de l'homme en l'honneur de ceux qui ne sont plus, jouent un rôle trop marqué dans tout l'Orient pour ne pas s'imposer aux regards comme éléments constitutifs du tableau végétal de la contrée. En effet, personne parmi ceux qui les ont visités n'oubliera l'aspect de ces solennels et mélancoliques groupes de cyprès qui viennent, de temps à autre, confondre pour ainsi dire la demeure des vivants avec celle des morts; car dans l'Orient les cimetières forment, au milieu des cités, les lieux de promenades les plus affectionnés des habitants; association touchante qui semble rappeler ces signes symboliques de la mort que les anciens Persans aimaient à placer au milieu de leurs fêtes et de leurs banquets. D'ailleurs, qui est-ce qui ne connaît de vue ou de réputation les beaux cimetières de Péra, désignés sous le nom de *grand* et *petit champ des morts*, ou le magnifique cimetière de Skutari qui à lui seul constitue presque une petite forêt? Il est vrai qu'ils ne possèdent aucun des somptueux édifices qui décorent les célèbres cimetières de Bologne, de Naples, de Paris et de tant d'autres cités chrétiennes; mais si les Orientaux n'ont pas cru devoir s'adresser à l'art architectural pour perpétuer trop souvent l'orgueil des vivants, sous le prétexte de consacrer le souvenir des morts; en revanche, dans les cimetières musulmans, la nature seule semble avoir été chargée du soin d'honorer la mémoire de ceux dont les restes mortels sont

confiés à la terre; de beaux cyprès aux fûts élancés comme des colonnes, et qui semblent aller chercher le ciel, voilà le monument, voilà le temple des regrets. Et lorsqu'à travers ces sombres propylées on aperçoit le panorama enchanteur du Bosphore avec ses minarets enflammés par les derniers rayons du soleil, on oublie volontiers toutes les pompes funèbres de l'Occident, et l'on se sent plus ému, plus recueilli en venant méditer au pied d'une de ces humbles dalles, dont le Turc recouvre les restes de ses morts, que sur les marches des somptueux mausolées de bien des cimetières chrétiens.

Grâce à la large part laissée à la nature, les cimetières musulmans sont revêtus d'un tapis verdoyant où le botaniste peut se livrer à des herborisations, auxquelles les sentiments inspirés par le lieu même donnent un charme de plus. Aussi mes fréquentes promenades de naturaliste au milieu des cimetières de Constantinople sont-elles au nombre des souvenirs les plus précieux de ma vie; aussi est-ce toujours avec un profond regret que je me rappelle la perte de mes *herbiers sépulcraux*, au milieu des hasards de mes voyages. Il serait vraiment intéressant de publier une Flore des cimetières de Constantinople; œuvre pieuse, elle servirait en quelque sorte de pendant à la *Flore du Colisée*[1],

1. *Flora of the Colosseum of Rome*, by Richard Deakin. London, 1855. On doit dire que le mérite d'avoir eu le premier cette ingénieuse idée revient au botaniste romain Antonio Sebastiano, qui déjà, en 1815, avait fait paraître un catalogue de 261 espèces de plantes croissant spontanément au milieu des ruines du Colisée; mais M. Deakin a

que le botaniste anglais, Richard Deakin, a consacrée aux plus majestueuses des ruines romaines.

presque doublé le montant de cette classique végétation, car dans le beau volume qu'il a publié et qu'accompagnent plusieurs figures coloriées, il donne la description de 420 espèces distribuées en 253 genres et appartenant à 66 familles, parmi lesquelles celle des graminées compte 56 espèces, celle des composées 47 et celle des légumineuses 41. La richesse de cette végétation qui est venue se grouper dans les fentes et sur les surfaces des pierres d'un *seul* monument a vraiment quelque chose de prodigieux.

CHAPITRE X.

CONSIDÉRATIONS SUR LES RICHESSES MINÉRALES.

Abondance des minerais de fer et de cuivre dans les contrées du Bosphore. — Chances favorables de découvrir, dans la partie asiatique du Bosphore, de nouveaux gîtes métallifères. — Traces, dans ces contrées, d'anciennes exploitations minières. — Sables aurifères jadis charriés par le Pactole. — Témoignages des anciens auteurs. — Passages d'Hérodote et de Strabon qui prouvent la richesse de ces produits. — Source des trésors des rois lydiens et de l'opulence de leurs sujets. — Faits curieux rapportés à cet égard par Hérodote. — Intérêt que pourrait présenter aujourd'hui l'exploration des sables de la vallée de l'Hermus et du Méandre.

I.

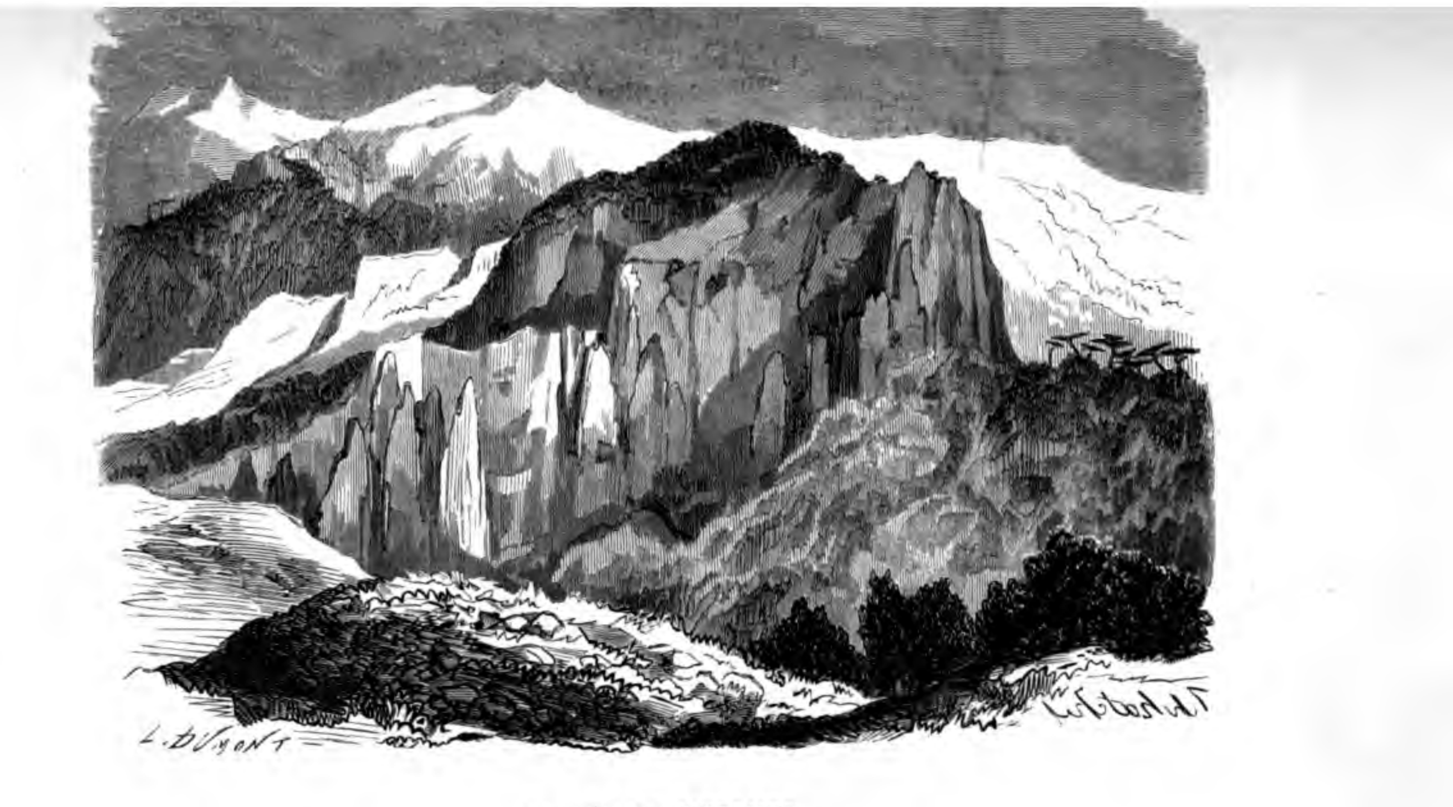
Les quelques considérations développées dans les cinq chapitres précédents sur la Faune et sur la Flore des contrées du Bosphore embrassent en quelque sorte la totalité des traits les plus saillants du tableau physique des deux règnes organiques de la nature, susceptibles d'être présentés sous une forme facile à saisir. J'ai réservé le règne minéral, qui ne comporte guère la méthode de généralisation, pour la deuxième

partie de mon ouvrage, plus exclusivement destinée aux hommes spéciaux. Je pourrais, en conséquence, quitter dès maintenant la surface du sol et m'élever, avec mes lecteurs, vers les régions atmosphériques pour examiner les éléments qui constituent le climat des contrées qui nous occupent; toutefois, avant d'aborder ce sujet, je me permettrai d'adresser quelques mots à ceux qui ne sont pas désireux d'étudier la partie géologique de cet ouvrage, pour leur dire qu'au point de vue du règne minéral, les contrées du Bosphore offrent une importance beaucoup plus grande peut-être que sous le rapport des règnes organiques, bien que les produits de l'intérieur du sol y soient encore moins connus et plus négligés que ceux de la surface. Malgré cela, le peu que des exploitations restreintes et imparfaites ont pu révéler suffit pour constater presque partout l'abondance de riches minerais, parmi lesquels dominent les minerais de fer et de cuivre; en sorte qu'il n'y a point de doute que des explorations minutieuses n'eussent pour résultat la découverte de nouveaux et importants gîtes métallifères, surtout dans la région asiatique du Bosphore qui fait partie intégrante de la péninsule de l'Asie Mineure, si remarquable par les trésors, encore pour la plupart intacts, que renferment ses entrailles. D'ailleurs, tant dans la partie européenne que dans la partie asiatique des rives du Bosphore, les vestiges d'anciennes exploitations minières ne sont pas rares, ainsi que nous l'avons déjà vu dans les îles des Princes (p. 66), et de plus, là même où l'industrie des siècles écoulés n'a point laissé d'empreinte

matérielle, la trace n'en subsiste pas moins dans des documents historiques d'une incontestable autorité. Or, parmi ces souvenirs, il n'en est point de plus dignes d'intérêt ni de plus célèbres que ceux relatifs à une source de richesses qui existait jadis dans une région peu éloignée du littoral du Bosphore, mais dont toute trace a complétement disparu : il s'agit du fameux *Pactole*, qui roulait ses ondes aurifères à côté de la magnifique cité de *Sardes*, mais qui n'est aujourd'hui que le ruisseau presque imperceptible de Kara-sou, se dirigeant vers le Gedis-tchaï (l'antique Hermus) au milieu de collines de sable, dont l'une est couronnée par quelques débris informes connus sous le nom de *Sert-kalessi*[1], seuls représentants de la splendide capitale des opulents rois de Lydie et des satrapes non moins opulents de la Perse. On aurait beaucoup de peine à croire que ce soit particulièrement ce ruisseau qui, jadis, fournissait les richesses proverbiales des princes et des habitants de la Lydie, si l'histoire ne nous avait conservé à ce sujet de curieux renseignements que je vais livrer à l'appréciation du lecteur, en plaçant en même temps sous ses yeux le croquis (fig. 1) que j'ai fait de cette célèbre localité[2].

1. Situé à environ quatre-vingts kilomètres à l'est de Smyrne.

2. Dans ce croquis, le Kara-sou (Pactole) est masqué par les collines pointues dont l'une porte Sert-kalessi, mais qui est également peu perceptible, à cause des hauteurs plus considérables qui dominent cette dernière du côté du sud-ouest. Les massifs à contours blanchâtres qui constituent le premier plan du paysage, sont les montagnes du Tmolus, au pied septentrional desquelles surgit ce labyrinthe de pics et



VALLÉE DE L'HERMUS.

II.

S'il est un fait sur lequel tous les auteurs anciens soient d'accord, c'est celui des propriétés aurifères du Pactole, lesquelles, selon Scylax de Caryande[1], lui avaient valu le nom de *Chrysorrhoas*, dans l'antiquité la plus reculée. Déja Hérodote[2] mentionne l'or que les ondes de ce cours d'eau empruntaient au Tmolus. Sophocle[3], Virgile[4], Juvénal[5] et Silvius Italicus[6] chantent tous ses flots aurifères, et Sénèque[7], avec l'emphase qui le caractérise, dit, en parlant du Pactole, qu'il inonde d'or les campagnes, « inundat auro rura. » Scylax[8] soutient que ce sont ses ondes qui engendrent l'or. Cinq siècles environ plus tard, c'est-à-dire au

de pyramides de sable qui rendent si pittoresque cette portion de la vallée de l'Hermus. Quant aux ruines mêmes de Sardes (ou du moins les quelques débris qui en restent), elles ont été plus d'une fois décrites et figurées, et tout récemment encore par M. le comte A. de Moustier qui en donne plusieurs charmants croquis dans la relation de son excursion en Asie Mineure, faite en 1862, et publiée dans le *Tour du Monde*.

1. Apud Hudson, *Vet. Geogr. script. Græc. min.*, t. I, p. 14-15.
2. L. I., 93 et 101. Dans ces deux passages, Hérodote dit expressément que c'est le *Tmolus* qui fournit l'or au Pactole.
3. In *Philoct.*
4. *Æneid.*, l. X, v. 142.
5. Sat. XIX, v. 298.
6. L. I, v. 158 et 234.
7. In *Phœnissis*, v. 694.
8. *Loc. cit.*

temps de Strabon, il n'avait plus cette réputation. Philostrate[1] rapporte l'opinion d'Apollonius sur les sables d'or charriés *jadis* par le Pactole, et puisque le célèbre philosophe de Tyane vivait sous Néron et Vespasien, il s'ensuit qu'à cette époque, comme à celle de Strabon, le Pactole ne jouissait plus de ses propriétés aurifères. Cependant Pline[2], en faisant l'énumération des rivières aurifères existant de son temps dans l'empire romain, cite dans ce nombre le Pactole, en ne le plaçant toutefois, sous le rapport de son produit, qu'après l'Hebrus, le Pô et le Tage[3]. Denys Périégète, qui, selon Dodwell, était postérieur à l'empereur Caracalla, mentionne l'or que charriait le Pactole de son temps; et Rufus Festus Avienus[4], qui écrivait au IIIe siècle de notre ère, donne encore au Pactole l'épithète d'*auriger*. Claudien[5], qui fait également allusion au Pactole comme possédant cette qualité, l'accorde également au Sangarius, au Gallus, au Méandre et au Marsyas.

Il paraîtrait, d'après toutes ces autorités, que le Pactole a parcouru plusieurs phases sous le rapport de ses propriétés aurifères, les perdant et les recouvrant

1. *Vita Apoll. Tyan.*, l. VI, 57. Philostrate fait venir, comme Hérodote, l'or du Pactole, de la *roche* même du Tmolus, et ce qu'il en dit est parfaitement à la hauteur de nos doctrines géologiques d'aujourd'hui.

2. *Hist. nat.*, l. XXXIII, 211.

3. Juvénal mentionne également ces deux derniers fleuves comme aurifères.

4. *Descriptio orbis terræ*, apud Hudson.

5. L. XIII, 4, in *Eutrop.*, l. II, v. 260 et sqq.

tour à tour. Les témoignages de Rufus et de Claudien marquent peut-être la dernière de ces phases; du moins il ne paraît pas qu'aucun auteur plus récent ait parlé des précieux détritus que roule le Pactole. Il est vrai que Constantin Manassès, Byzantin du XIᵉ siècle, donne également au Pactole l'épithète d'aurifère χρυσεοδίνης Πακτωλός [1]; mais il est difficile de conclure du passage où, chez cet auteur, le Pactole figure à côté du *Nil argentifère*, s'il s'agit de faits empruntés à l'époque de Manassès même, ou simplement à une de ces réminiscences classiques que le chroniqueur et poëte en question entremêle fréquemment à ses récits. D'ailleurs, Jean le Lydien [2] ne mentionne le Pactole que comme *ayant jadis* fourni l'or aux Lydiens; cet auteur, qui était lui-même natif des parages limitrophes du Pactole, devait nécessairement être mieux renseigné sur ce sujet que qui que ce fût.

III.

L'unanimité qui se manifeste chez les auteurs anciens relativement au fait même des propriétés auri-

1. *Constantini Manassis Compendium chronicum*, v. 6258; édition de Bonn.

2. *De Magistratibus*, l. III, p. 258; édition de Bonn. Il faut en dire autant de l'assertion de Vibius Sequester, qui, en parlant du Pactole, dit : *aurum trahit.* Il n'est pas probable que cet auteur a voulu constater un phénomène existant de son temps.

fères du Pactole se produit également en ce qui concerne les causes auxquelles ces propriétés sont dues, ainsi qu'à l'égard de la valeur des richesses qui en résultaient. En effet, nous avons déjà vu que, selon Homère et Hérodote, le Pactole empruntait son or au mont Tmolus; c'est une observation par laquelle le grand poëte et le grand historien avaient merveilleusement devancé leur siècle, en donnant de ce phénomène l'explication admise, plus de deux mille ans après eux, par les géologues de nos jours, quant à l'origine des sables aurifères en général. Or, la majeure partie du Tmolus est composée de schiste argileux, de micaschiste, de quartz, de calcaire et de gneiss, et l'on sait que dans les contrées les plus riches en sables aurifères, ce sont précisément ces roches, et particulièrement le quartz et le schiste argileux, dont la désagrégation donne lieu au précieux détritus.

Quant aux richesses que fournissait le Pactole, les anciens, notamment Hérodote[1], parlent si souvent et d'une manière tellement circonstanciée de toutes celles fournies aux Lydiens par les *sables aurifères du Tmolus*, qu'il devient impossible de ne point accorder un fond de vérité à des assertions aussi unanimes et aussi nombreuses. Ainsi Strabon[2] signale le Pactole comme l'origine des richesses de Crésus; et, parmi les exemples que cite Hérodote, pour donner une idée des trésors que puisèrent à cette source, non-seulement les

1. L. I, 93 et l. V, 49 et 101.
2. L. XIII, 4.

souverains, mais encore les habitants de la Lydie, il en est deux qui méritent d'être rapportés.

Hérodote[1] nous apprend qu'à la veille de marcher à la rencontre de l'armée persane, Crésus adressa à l'oracle de Delphes de magnifiques offrandes parmi lesquelles figuraient les objets suivants : 117 briques en or pur, dont quatre avaient chacune le poids de deux talents et demi (c'est-à-dire 78 kilog.[2] chaque, ce qui pour les quatre fait 312 kilog.), tandis que les autres 113 briques pesaient chacune deux talents ou 52 kilog., ce qui donne pour les 117 briques un poids total de 6,188 kilog.; un lion en or pesant dix talents ou 260 kilog.; un grand vase en or et un autre de la même dimension en argent, dont la capacité était de 600 amphores; deux tonneaux en argent; deux encensoirs, dont l'un en or et l'autre en argent; une statue de femme en or ayant une hauteur de trois aunes athéniennes ou environ 1m 2, etc.[3] Ainsi, celles d'entre les offrandes de Crésus qui étaient composées *exclusivement d'or massif* et dont Hérodote indique le *poids* (les 117 briques et le lion) feraient un total de 6,448 kilogrammes, ce qui, d'après la valeur actuelle de l'or, représenterait une somme de près de *vingt millions* de francs[4]; cette valeur serait même très-probablement doublée, si l'on y ajoutait celle de l'énorme quantité d'autres objets soit en or soit en argent qui figurent

1. L. I, 50, 51 et 52.
2. Le talent athénien pesait à peu près vingt-six kilogrammes.
3. En évaluant l'aune athénienne à environ quatre décimètres.
4. Le kilogramme d'or vaut aujourd'hui 3,100 fr.

sur la liste de l'historien grec, mais sans indication de leurs poids, et en ne portant ce supplément qu'à la moitié du chiffre qui vient d'être mentionné nous aurions, pour l'ensemble de la splendide libéralité de Crésus, une somme de plus de *trente millions* de notre monnaie actuelle. Voilà pour le roi. Voici pour les sujets :

Hérodote[1] mentionne à Célène, en Phrygie (le village Dinéir d'aujourd'hui), un *Lydien* nommé Pythius qui, lors du passage des troupes persanes à travers l'Asie Mineure offrit d'abord au roi Darius un platane et une vigne fabriqués en or massif, et qui, non-seulement défraya l'armée de Xerxès, mais encore déposa aux pieds de ce souverain 2,000 talents d'argent et 3,993,000 pièces de statères doriques, ce qui porte la totalité de l'offrande, rien qu'en espèces monnayées, à plus de *quatre-vingt millions* de francs[2]. Or, si nous évaluons à un quarantième seulement de cette somme (c'est-à-dire à environ deux millions) les frais de nourriture de l'armée de Xerxès (qu'Hérodote porte à un chiffre prodigieux et sans doute exagéré), même pendant *deux* jours, et que nous ajoutions le montant de ces dépenses à l'offrande en *pièces monnayées* (sans tenir compte du platane et de la vigne en or), Pythius n'aura pas déboursé, en faveur de l'armée persane et de ses

1. L. VII, 27.

2. Le *statère dorique* valait environ 18 fr., et le talent d'argent plus de 5,000 fr., ce qui donnerait 71,874,000 fr. pour les 3,993,000 pièces de statères doriques, et plus de 10 millions de francs pour les 2,000 talents; total : 81,874,000 fr.

rois, moins de *quatre-vingt-quatre millions* de francs. Cependant Pythius n'était qu'un particulier, et n'aura certainement pas sacrifié aux exigences du moment la totalité de sa fortune, de même que Crésus n'aura très-probablement envoyé à Delphes qu'une minime partie des métaux précieux entassés dans son palais de Sardes[1]. Que l'on considère enfin que toutes ces évaluations ne donnent que la valeur actuelle des métaux et non celle beaucoup plus grande qu'ils avaient à cette époque reculée, c'est-à-dire il y a plus de deux mille ans, et l'on conviendra sans peine qu'aujourd'hui on ne trouverait guère de souverain ni surtout de particulier en état de faire des largesses comparables à celles

1. Plusieurs faits cités par Hérodote prouvent l'énormité de ces trésors, que Crésus ne croyait pas utile à la prospérité de son royaume de ménager. Ainsi Hérodote (l. vi, 125) nous raconte le divertissement que ce prince se donna un jour, en assistant à un étrange tour de force exécuté par Alkmæon auquel il avait promis d'abandonner tout l'or que l'heureux courtisan parviendrait à emporter d'un seul coup et sur sa propre personne. Rien n'égala l'hilarité du prince lorsque Alkmæon sortit du trésor, chargé de ses précieuses dépouilles, dont il avait eu soin de se bourrer complétement. Quand on voit, dans l'antiquité, les souverains se livrer impunément à des amusements aussi dispendieux, on serait tenté de s'enorgueillir de notre époque qui, grâce à l'opinion et au contrôle représentatif, est censée mettre les rois et leurs gouvernements dans l'impossibilité de commettre des excès de cette nature; cependant *mutatis mutandis,* on finirait par rabattre beaucoup et de l'orgueil inspiré par le présent, et du dédain éprouvé pour le passé; car on se convaincrait facilement que les *Alkmœon* ne sont point morts, mais qu'ils sont seulement revêtus de formes nouvelles, et que les mille stratagèmes par lesquels se traduisent aujourd'hui, sous des dehors plus ou moins légaux, des libéralités tout aussi ruineuses que celles des *Crésus* de l'antiquité, peuvent parfaitement s'accommoder avec les élastiques appareils de nos gouvernements modernes.

du roi et du citoyen du petit royaume de Lydie. Or, d'après ces passages des anciens, notamment d'Hérodote et de Strabon, les sources d'où émanaient toutes ces richesses étaient *les sables aurifères du Tmolus*, fait d'autant plus probable, que dans l'antiquité l'acquisition de fortunes exceptionnelles ne pouvait guère s'expliquer comme aujourd'hui par des opérations commerciales.

IV.

Il résulte de l'examen des faits rapportés à l'égard du Pactole, que rien ne nous autorise à révoquer en doute la véracité des nombreux et unanimes témoignages des auteurs anciens, relativement aux richesses dont ce ruisseau, aujourd'hui aussi insignifiant que stérile, a été jadis la source. Si cette source était déjà tarie à l'époque de Strabon, de l'aveu même du célèbre géographe d'Amasia, cela pourrait s'expliquer en admettant que les sables charriés par le Pactole auront été d'abord fournis par la désagrégation d'un gîte local, comme par exemple d'un nid ou d'un filon de quartz aurifère, et qu'à la suite des temps ou ce gîte aura été épuisé, ou bien les ruisseaux tributaires du Pactole qui le baignaient directement auront été soit desséchés, soit encombrés; de manière que depuis cette époque les sables, quoique originaires des mêmes roches, auraient été empruntés à des parties

dénuées du métal précieux. Au reste, cela n'exclut nullement la possibilité que, même aujourd'hui, nos procédés de lavage, bien autrement efficaces que ne l'étaient ceux des mineurs du roi Crésus, ne soient capables de rendre le Pactole suffisamment productif, et que, dans tous les cas, les énormes masses arénacées accumulées le long des flancs du Tmolus et du Missoguis dans les vallées du Gedis-tchaï et du Buyuk-Menderé-tchaï, ne soient de nature à devenir l'objet d'importantes exploitations.

Les sables de ces contrées méritent d'autant plus une attention toute particulière, que l'on sait combien la présence de paillettes d'or peut aisément échapper même aux regards scrutateurs des géologues. En effet, dans plusieurs des pays aujourd'hui célèbres par leurs dépôts aurifères, la découverte de ces derniers est due bien moins aux recherches des savants qu'aux révélations inattendues du hasard, comme cela a eu lieu notamment dans la Nouvelle-Écosse, où, il y a quatre ans seulement (1861), une circonstance des plus fortuites fit découvrir la présence des sables aurifères que l'on y exploite depuis, mais qui avaient passé complétement inaperçus malgré les travaux géologiques et statistiques dont cette contrée (l'ancienne *Acadie* des colons français) avait été l'objet. Or, lorsqu'on voit si tardivement et si inopinément surgir des richesses de cette nature dans une région préalablement explorée, mais où rien n'en avait fait pressentir l'existence, n'aurait-on pas des raisons bien puissantes pour les chercher dans un pays, encore vierge pour la plupart

des sciences physiques, et où, comme dans la vallée bordée par le Tmolus, les témoignages les plus explicites de l'histoire et les présomptions les plus favorables de la géologie font naître de légitimes espérances[1]?

1. Aux richesses métalliques fournies par le Tmolus, j'aurais pu ajouter celles que produisaient jadis plusieurs autres localités de l'Asie Mineure et de la Thrace, par exemple : les mines d'or et d'argent de l'île de Thasos, celles des parages limitrophes de Troie, le mont Sipylus (au pied duquel se trouvait la célèbre *Magnesia*, Manissa d'aujourd'hui), etc. Mais cette question nous conduirait trop loin, et je me réserve de la traiter, avec l'étendue qu'elle mérite, dans mon grand ouvrage sur la géologie de l'Asie Mineure, où j'utiliserai les nombreux matériaux que j'ai recueillis sur ce sujet dans les écrits des anciens, et qui prouveront que, dans l'antiquité, l'Asie Mineure jouait en quelque sorte le rôle réservé de nos jours à la Californie et à la Sibérie, ce qui serait un motif de plus pour ne point admettre, sans preuves positives, qu'une source aussi féconde soit tarie à jamais.

CHAPITRE XI.

MÉTÉOROLOGIE.

Moyennes annuelles barométriques. — Leur répartition entre les quatre saisons de l'année. — Moyennes annuelles de la tension de la vapeur et de l'humidité relative. — Leur répartition entre les quatre saisons. — Quantités moyennes annuelles de la pluie. — Leur répartition entre les quatre saisons. — État du ciel. — Vents dominants. — Moyennes annuelles thermométriques. — Leur répartition entre les quatre saisons.

Dans les considérations que je vais présenter sur le climat du Bosphore, je m'efforcerai de ne point m'écarter du plan observé dans les chapitres précédents où les questions relatives à la topographie, à la zoologie et à la botanique n'ont été traitées qu'au point de vue des résultats les plus généraux, ceux-ci étant les seuls susceptibles d'être appréciés et goûtés par les lecteurs étrangers aux sciences mêmes dont ces aperçus sommaires ont été déduits. Malheureusement cette méthode élémentaire ne saurait être maintenue dans toute sa rigueur quand il s'agit de questions météorologiques, parce que les phénomènes qui constituent le climat d'une contrée comme température, pression

de l'air, humidité atmosphérique, etc., ne peuvent se traduire que par des *quantités* déterminées à l'aide d'instruments de précision, et que, dès lors, quel que soit le système de généralisation auquel on ait recours, il devient impossible d'éviter complétement les chiffres, ces hiéroglyphes redoutables dont l'aspect seul fait reculer les lecteurs non initiés. Aussi m'empressé-je de les rassurer, en déclarant que leur patience ne sera mise qu'à une courte épreuve, car je me bornerai à condenser en onze petites tables les résultats généraux des observations météorologiques que l'on possède sur le Bosphore, et je laisserai aux hommes du métier le soin de consulter les matériaux mêmes, d'où ces résulltats ont été déduits, et par conséquent de contrôler ainsi ces derniers[1]. D'ailleurs, quelque restreintes et facilement appréciables que soient ces petites tables, le lecteur, par trop ennemi des chiffres, pourra les négliger sans inconvénient, et passer au chapitre suivant qui renferme les conclusions générales relatives à l'appréciation du climat du Bosphore.

Conformément au plan ainsi tracé, nous étudierons successivement les phénomènes dont l'ensemble con-

1. La plupart de ces matériaux ont été publiés, en 1856, dans la deuxième partie de mon *Asie Mineure*, destinée à la *Climatologie* et à la *Zoologie*. On y trouvera l'indication des sources où ils ont été puisés. Aux données exposées dans cet ouvrage, j'ai pu ajouter dan les tables ci-jointes quelques faits relatifs soit à des observations pos térieures à la publication de mon ouvrage, soit à des rectificatio ou additions rendues nécessaires par les erreurs ou les lacunes qu présente malheureusement en assez grand nombre. Ainsi j'ai été he reux de profiter des observations météorologiques de M. Ritter, in rées dans la *Gazette médicale d'Orient*, et embrassant la série d'an

stitue le climat d'une contrée, savoir : A, Pression de l'air ou état du baromètre; B, Humidité atmosphérique; C, Quantité de la pluie tombée; D, État du ciel et direction des vents, et enfin E, Température de l'air.

A. — BAROMÈTRE (EN MILLIMÈTRES).

TABLE I. — MOYENNES ANNUELLES.

Années.	Moyennes annuelles.	Différences entre les moyennes annuelles.	Maxima absolus.		Minima absolus.		Différences entre les max. et les min. absol.
1847	758,3	001,6	31 octobre	770,8	Février	742,0	028,8
1848	756,7		5 février	778,0	30 mars	750,2	027,0
1849	760,6	003,9	5 février	778,0	23 février	746,0	032,0
1850	760,9	000,3	6 mars	774,1	8 février	745,1	029,0
1851	761,1	008,8	21 janvier	773,2	Mars, juill.	752,1	021,1
1852	761,0	000,1	7 mars	774,1	Févr., juin	750,1	024,0
1853	760,2	009,8	24, 26 oct.	769,2	17 février	747,1	022,1
1854	760,5	000,3		774,1		744,2	030,9
1858	762,7	002,2	10 décemb.	771,0	1er décemb.	759,1	012,1
1859	761,6	002,1	Janvier	779,3	Février	748,7	030,6
1860	760,9	000,7	Janvier	773,0	Février	745,8	027,2
1861	762,2	009,3	15 octobre	778,9	22 avril	740,8	038,1
1862	761,3	000,9	14 décemb.	770,8	18 décemb.	750,6	020,2
1863	761,4	000,1	Février	776,4	Juin	757,8	018,6

comprise entre 1858 et 1863 inclusivement. De même, aux moyennes thermométriques mensuelles des années 1848 à 1853 comprises dans mon ouvrage, j'ai pu ajouter pour ces années les moyennes barométriques, ainsi que les maxima et minima thermométriques et barométriques empruntés aux observations du docteur Verolot, et dont je dois la communication à l'obligeance de M. Viquesnel, qui, au reste, ne m'a point dissimulé le peu de garantie d'exactitude que présentent les observations barométriques de 1849 à 1853, vu les accidents divers arrivés aux instruments dont M. le docteur Verolot s'était servi.

Moyenne des quatorze années	760,0
Moyenne des différences entre les moyennes annuelles...	003,7
Moyenne des différences entre les maxima et les minima absolus	025,8
Plus grand écart entre les maxima et les minima absolus.	038,5

TABLE II. — Moyennes barométriques des quatre saisons.

	1847	1848	1854	1858	1859	1860	1861	1862	1863
Hiver...	762,2	757,8	761,2	769,1	761,6	761,0	763,7	763,0	764,8
Print...	757,1	756,5	758,2	760,4	760,4	760,5	759,8	760,6	759,1
Été.....	750,5	754,6	759,3	758,5	758,6	758,1	759,2	759,4	758,1
Autom..	761,2	757,5	753,5	762,8	762,3	763,7	766,2	762,2	763,6

Moyenne hivernale de neuf années	762,8
Moyenne printanière de neuf années	758,1
Moyenne estivale de neuf années	757,0
Moyenne automnale de neuf années	761,4
Plus grand écart entre les moyennes (entre la moyenne hivernale et la moyenne estivale)	005,8

B. — HUMIDITÉ DE L'AIR.

TABLE III. — Moyennes annuelles.

Années.	Moyenne annuelle de la tension de la vapeur.	Moyenne annuelle de l'humidité relative.
	mm.	mm.
1847	8,09	0,76
1848	6,12	0,19
1854	9,90	0,71
Moyennes des trois années	8,03	0,72

Différence moyenne entre les trois années.

	mm.
Tension de la vapeur	1,55
Humidité relative	0,04

TABLE IV. — Moyenne de la tension de la vapeur et de l'humidité relative dans les quatre saisons.

HIVER.		PRINTEMPS.		ÉTÉ		AUTOMNE.	
Tension de la vapeur.	Humidité relative.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.	Tension de la vapeur.	Humidité relative.
mm.		mm.		mm.		mm.	
1847							
5,28	0,86	7,38	0,77	11,53	0,65	8,51	0,78
1848							
5,11	0,78	7,37	0,68	13,11	0,62	8,90	0,71
1854							
6,41	0,81	8,70	0,72	14,3	0,61	11,2	0,72

Moyennes des trois années.	Moyenne hivernale........	Tension de la vapeur...........	5,60
		Humidité relative..............	0,81
	Moyenne printanière......	....	7,71
		....	0,72
	Moyenne estivale..........	....	12,98
		....	0,62
	Moyenne automnale.......	....	9,53
		....	0,73

Différence moyenne entre les moyennes des saisons.

	mm.
Tension de la vapeur............................	5,94
Humidité relative................................	0,10

C. — PLUIE ET VENTS.

TABLE V. — Quantités moyennes annuelles de la pluie[1].

Années.	Hauteur d'eau tombée en millim.	Années.	Hauteur d'eau tombée en millim.
1846...........	593,2	1848...........	528,2
1847...........	1,030	1849...........	754,2

1. Les réserves émises relativement aux observations barométriques de M. le docteur Verolot s'appliquent malheureusement d'une manière bien plus forte encore à ses observations pluviométriques comprises

Années.	Hauteur d'eau tombée en millim.	Années.	Hauteur d'eau tombée en millim.
1851	526,2	1855	808,1
1852	544,1	1858	805,0
1853	568,1	1862	582,7
1854	748,9	1863	572,9

Moyenne de douze années........... 677,6

TABLE VI. — Moyennes pluviométriques des quatre saisons.

Saisons.	1854	1858	1862	1863
	Hauteur d'eau tombée en millim.			
Hiver	238,6	382,1	370,4	372,8
Printemps	135,8	152,1	102,6	89,3
Été	201,7	58,3	27,8	53,4
Automne	172,6	272,4	81,9	57,4

	mm.
Moyenne hivernale de quatre années	340,9
Moyenne printanière —	119,9
Moyenne estivale —	85,3
Moyenne automnale —	161,0
Plus grand écart entre les moyennes (entre la moyenne hivernale et la moyenne estivale)	255,6

TABLE VII. — Nombre de jours de pluie, de neige, de gelée et d'orage.

Années.	Nombre de journées.
1858	125
1859	109
1860	27
1861	75
1862	116
1863	114

Moyenne de six années...... 94,6

entre 1846 et 1855. Aussi celles qui avaient été faites pendant 1852 et 1853 aux colléges français de Bebek et de Pera offrent des différences tellement énormes, que j'ai cru n'en devoir prendre que les moyennes.

TABLE VIII. — Nombre de jours pendant lesquels soufflaient les quatre vents cardinaux.

Années.	Vents.	Nombre de jours.	Vents.	Nombre de jours.	Vents.	Nombre de jours.	Vents.	Nombre de jours.
1858	N.	193	S.	101	E.	36	O.	16
1859	N.	101	S.	78	E.	39	O.	17
1860	N.	178	S.	92	»	»	»	»
1861	N.	170	S.	78	»	»	»	»
1862	N.	214	S.	89	»	»	»	»
1863	N.	223	S.	103	»	»	»	»
Moyenne de six années	»	181	»	90	»	37	»	16

D. — ÉTAT DU CIEL.

TABLE IX. — Nombre des jours sereins, couverts et nuageux [1].

Années.	Jours sereins.	Jours couverts.
1861	42	132
1862	86	279
1863	129	236
Moyenne de trois années	86	216

1. Comme pour l'indication de l'état du ciel ainsi que pour les vents, les tables de M. Ritter, depuis 1858 jusqu'à 1863, offrent non-seulement de fréquentes lacunes, mais encore ne fournissent point, avec les mêmes détails, les données relatives à ces deux phénomènes, ce qui ne permet pas toujours de comparer les années entre elles, j'ai cru utile de réunir sous une seule rubrique les jours de pluie, de neige, de gelée et d'orage, comme aussi de réduire aux quatre vents cardinaux toutes les directions de la boussole; en sorte que, dans ma table VIII, les vents du nord et du sud comprennent également les vents de nord-est, nord-ouest, sud-est et sud-ouest. Il est vrai qu'il en résulte quelque chose de vague et de trop général; malheureusement cet inconvénient était inévitable, à moins que j'eusse rangé dans la même catégorie, des années à indications détaillées avec des années à indications non détaillées.

E. — THERMOMÈTRE (CENTIGRADE).

TABLE X. — MOYENNES ANNUELLES.

Années.	Moyennes annuelles.		Maxima absolus.		Minima absolus.
1840.............	12,2		30		— 7,1
1844.............	14,5		34		— 4,4
1847.............	14,7	Août	34	Décembre.	— 6,5 [1]
1848.............	15,8	2 juillet.	36	Janvier.	—11,9 [2]
1849.............	13,7	10 mai. / 14 juin.	32,6	4 janvier.	— 6,9
1850.............	13,4	11 juillet.	34,1	23 janvier.	—16,4
1851.............	14,2	11 juillet.	34,3	17 février.	— 4,4
1852.............	14,0	29 juillet.	38,5	6 février.	— 2,9
1853.............	15,5	20 juillet.	34,6	19 janvier.	— 4,1
1854.............	14,5		32		— 6,3
1858.............	13,0	Août.	32,8	Janvier.	— 7,5
1859.............	13,4	Août.	30,8	Décembre.	— 8,8
1860.............	14,8	Juillet.	32,8	Mars.	— 1,7
1861.............	13,0	Septembre.	29,6	Janvier.	— 6,7
1862.............	13,2	20 juin.	31,7	9 janvier.	— 6,7
1863.............	13,3	21 août.	30	21 février.	— 3,2

Moyenne annuelle de seize années.............. 13,7
Plus grand écart entre les maxima et les minima absolus.................................... 54,9
Plus petit écart entre les mêmes................ 31,3
Différence moyenne entre les maxima et les minima absolus............................... 33,3

TABLE XI. — MOYENNES DES QUATRE SAISONS.

HIVER.

1840	1844	1847	1848	1849	1850	1851	1852
5,5	6,2	6,7	5,4	4,4	4,5	4,5	7,2
1853	**1854**	**1858**	**1859**	**1860**	**1861**	**1862**	**18[illegible]**
9,3	6,9	2,4	4,6	7,4	6,3	3,9	4

1. D'après le thermomètre minimum observé par M. le Rigler, voyez *Die Türkei und deren Bewohner*, vol. I, p. 56, C.
2. *Id., ibid.*

PRINTEMPS.

1840	1844	1847	1848	1849	1850	1851	1852
6,3	7,3	16,3	13,6	11,0	9,7	12,8	9,9
1853	**1854**	**1858**	**1859**	**1860**	**1861**	**1862**	**1863**
12,5	13,4	11,9	12,3	11,3	9,6	11,3	11,6

ÉTÉ.

1840	1844	1847	1848
25,3	23,7	20	25,5
1849	**1850**	**1851**	**1852**
22,6	23,5	21,7	21,9
1853	**1854**	**1858**	**1859**
23,2	22,2	22,1	20,8
1860	**1861**	**1862**	**1863**
22,6	21,3	22,2	20,8

AUTOMNE.

1840	1844	1847	1848
16,1	17,6	15,3	17,7
1849	**1850**	**1851**	**1852**
19,9	19,3	20,2	17,6
1853	**1854**	**1858**	**1859**
20,9	15	15,7	15,8
1860	**1861**	**1862**	**1863**
15,2	15	15,2	17,0

Moyenne hivernale de seize années 5,3
Moyenne printanière — 11,3
Moyenne estivale — 22,1
Moyenne automnale — 17,0
Différence entre les moyennes hivernale et estivale 16,8

CHAPITRE XII.

CONCLUSIONS FOURNIES PAR LE CHAPITRE PRÉCÉDENT.

Moyenne barométrique comparativement basse. — Humidité de l'air à Constantinople plus forte que dans les localités situées sous la même latitude. — Exiguïté du volume d'eau pluviale tombée en été. — Moyenne annuelle de ce volume, peu différente de celle que comporte la latitude. — Nombre de jours de pluie et vents dominants. — Moyenne annuelle de la température atmosphérique, inférieure à celle des localités situées sous la même latitude. — Inégale répartition de cette moyenne entre les quatre saisons de l'année. — Température anomale de l'hiver. — Dépressions thermométriques extraordinaires. — Importance de ces dépressions, et possibilité d'en apprécier l'étendue dans les siècles passés.

I.

Des données numériques exposées dans le chapitre précédent découlent des conséquences aussi nombreuses qu'importantes pour l'appréciation de la constitution climatologique du Bosphore et de Constantinople. Parmi ces conséquences, je ne mentionnerai que les suivantes, en passant rapidement en revue les phénomènes météorologiques relatifs à la pression et à

l'humidité atmosphériques, aux précipitations aqueuses, à l'état du ciel et aux vents dominants, et enfin à la température de l'air.

II.

La première observation que suggère la moyenne annuelle barométrique (Table 1), c'est qu'elle est inférieure à la moyenne qui caractérise la majorité des localités littorales situées sous une latitude analogue à celle de la capitale ottomane. Aussi la moyenne annuelle barométrique de Constantinople est inférieure à celle de Rome, de Naples, de Florence, etc., et se rapproche le plus de celle d'Apenrade (760^{mm}7), ville danoise située à 55 degrés de latitude, et par conséquent à 14 degrés au nord du parallèle de Constantinople. Il en est de même de l'étendue des différences barométriques mensuelles, de celles entre les quatre saisons de l'année, et surtout de celles entre les maxima et les minima absolus (Tables I et II); sous tous ces rapports, les mouvements du baromètre à Constantinople sont plus considérables que dans les parties du littoral placées sous une latitude analogue. En un mot, l'un des traits les plus saillants que présente à Constantinople l'état atmosphérique tel que le constate la marche du baromètre, c'est un certain caractère beaucoup plus boréal que ne le comporterait la latitude de la

contrée, caractère qui se traduit par des oscillations relativement très-grandes, et qui semble attester dans cette partie de l'atmosphère des perturbations fréquentes et considérables produites probablement par des luttes entre des vents opposés.

III.

L'état hygrométrique de l'atmosphère n'a été encore que très-imparfaitement étudié à Constantinople, puisque la Table III qui représente les données numériques relatives à ce sujet, et qui sont presque exclusivement déduites de mes propres études, n'est que le résultat de trois années d'observations. Malheureusement ce nombre si restreint ne paraît pas avoir été augmenté depuis la publication de mon ouvrage sur la climatologie de l'Asie Mineure. En conséquence, n'ayant rien à ajouter aux considérations que j'y ai développées, je me bornerai à les résumer ici, en renvoyant pour les détails et pour les pièces justificatives à l'ouvrage principal[1].

1° Les observations psychrométriques faites à Constantinople, soit par moi-même soit sous ma direction, ont présenté de grandes variations, non-seulement dans les heures des maxima et des minima de la ten-

1. *Asie Mineure*, IIe partie, Climatologie et Zoologie, c. I, p. 27-35.

sion de la vapeur pendant les mêmes mois, mais encore dans les relations entre la tension de la vapeur et de l'humidité relative. Il en résulte que des observations plus prolongées sont indispensables pour déterminer les lois qui, dans ces contrées, sont la conséquence des phénomènes hygrométriques.

2° Le plus souvent les maxima d'humidité relative se présentent aux mois de janvier, février, mars, novembre et décembre, et se trouvent accompagnés de vents de nord, nord-ouest et nord-est, quelquefois de sud-ouest, très-rarement de sud et d'ouest, ce qui semblerait prouver que c'est à l'action de la mer Noire que l'atmosphère de Constantinople doit particulièrement sa forte imprégnation de vapeurs aqueuses.

3° Il résulte des Tables III et IV que, sous le rapport de l'humidité relative, l'atmosphère de Constantinople n'offre point de notables différences, non-seulement entre les moyennes annuelles, mais encore entre les moyennes des quatre saisons; en sorte que l'on pourrait dire que, pendant toute l'année, l'air à Constantinople offre à peu près les mêmes conditions hygrométriques, bien que les trois mois d'hiver soient l'époque décidément la plus humide puisque l'air y est alors presque à l'état de saturation. Sur le littoral de l'Europe, c'est peut-être Bordeaux qui, sous le rapport de l'humidité atmosphérique, offre le plus d'analogie avec Constantinople, ce qui prouverait qu'ici, comme pour la pression atmosphérique, Constantinople doit chercher ses termes de comparaison dans les régions situées sous des latitudes plus septentrionales.

IV.

L'humidité aussi considérable que constante de l'atmosphère de Constantinople constitue un phénomène qui suffirait déjà pour faire admettre *à priori* que les précipitations aqueuses doivent y être fréquentes et abondantes. Or, c'est ce que constatent en effet les Tables V et VI, en fournissant toutefois des particularités remarquables dont les principales sont celles-ci :

1° La quantité de pluie tombée offre de très-grandes différences selon les années (Table V), en sorte que sous ce rapport la capitale ottomane, tantôt rivalise avec les contrées littorales les plus pluvieuses de l'Europe, tantôt demeure en dessous des localités littorales situées sous la même latitude que Constantinople.

2° Une différence tout aussi grande se révèle entre les quatre saisons de l'année (Table VI), parmi lesquelles l'hiver est décidément la saison pluvieuse par excellence; elle est suivie immédiatement par l'automne qui l'emporte sous ce rapport sur le printemps, tandis que la quantité de pluie qui tombe en été est presque quatre fois moindre que celle qui tombe en hiver, et environ de moitié inférieure à celle de l'automne et du printemps, bien qu'ici encore les proportions varient suivant les années.

3° Il résulte de l'exiguïté relative du volume d'eau pluviale tombée pendant l'été, que Constantinople et

le Bosphore peuvent être considérés comme une contrée ayant des étés comparativement secs et des hivers pluvieux.

4° D'un autre côté, la moyenne pluviale annuelle de Constantinople ne paraît pas différer notablement de celle qui caractérise les points du littoral européen, situés sous la latitude de Constantinople.

V.

Quant au nombre de jours de pluie, à la direction dominante des vents et à l'état du ciel, Constantinople et le Bosphore sont dans les conditions suivantes :

1° Les jours de pluie et de neige se trouvent distribués, quoique très-inégalement, dans le courant de toute l'année; en sorte qu'il n'y a point à Constantinople de mois complétement exempts de pluie; les mois où il en tombe en moyenne le plus fréquemment sont novembre, décembre et janvier; le minimum appartient à juillet et août.

Sous le rapport du nombre de jours marqués par les précipitations aqueuses, Constantinople peut être comparée au midi de la France et de l'Italie, où le chiffre de 91,2 dixièmes représente le nombre moyen annuel de jours de pluie.

2° La Table VIII prouve la grande prédominance des vents du nord à Constantinople. Cette prédominance

se manifeste surtout pendant l'été, en sorte que les vents du sud se trouvent particulièrement concentrés sur les mois d'hiver et de printemps. Les vents d'ouest et d'est sont comparativement rares dans toutes les saisons.

3° Enfin, il résulte de notre Table IX qu'autant que l'on en peut juger par trois années d'observations, il n'y a en moyenne, à Constantinople, que quatre-vingt-six jours d'une parfaite sérénité pendant l'année. Le nombre de jours sans nuages va en augmentant rapidement depuis le mois de janvier jusqu'au mois d'avril; puis il subit une oscillation peu régulière et souvent dans le sens du décroissement jusqu'au mois d'août, où il atteint son maximum; après quoi, le mouvement descendant se manifeste en septembre et beaucoup moins sensiblement en octobre et novembre; enfin, il atteint son minimum en décembre. La relation entre les jours purs et la direction des vents ne se prononce pas d'une manière bien précise lorsqu'on ne considère que les quatre vents cardinaux en général; mais en examinant les divers points qui les composent, on voit que le nombre de jours sereins est cependant en rapport avec certains vents, quoique ce rapport se présente différemment selon les mois. Ainsi, pendant l'hiver, les jours purs sont accompagnés, en moyenne, particulièrement par les vents nord et nord-est, à l'exception toutefois de février, où le sud-ouest et le nord-ouest paraissent le plus contribuer à amener les jours sans nuages; au printemps, ceux-ci se rattachent de préférence au nord et au nord-ouest, à l'exception du mois d'avril, où le même phénomène a lieu par le

sud-ouest et le sud; en été, la sérénité du ciel paraît être particulièrement due aux nord, nord-est et nord-ouest, comme en automne aux nord, nord-est et sud.

VI.

Enfin, les Tables X et XI, et surtout les données dont elles ne représentent que l'expression la plus générale[1] fournissent les conclusions suivantes relativement à la température atmosphérique de Constantinople et du Bosphore :

1° Bien qu'en prenant la moyenne des différences, entre les moyennes annuelles de seize années, nous n'obtenions que le chiffre minime d'une fraction d'un degré, cependant la valeur différentielle revêt de tout autres proportions quand on compare entre elles les diverses années, car alors on est frappé de voir que dans l'espace comparativement assez restreint de seize années, les moyennes annuelles se trouvent caractérisées par des déviations tellement fortes, qu'en choi-

1. Ainsi que je l'ai déjà fait observer, les conclusions climatologiques que je présente ici ne sont pas exclusivement déduites des Tables beaucoup trop générales insérées dans le chapitre précédent, mais aussi des faits détaillés qui leur servent de base, et pour lesquels je dois renvoyer les lecteurs, curieux d'approfondir, à mon *Asie Mineure*, section climatologique, ainsi que, pour ce qui concerne la température et la pression atmosphérique des années comprises entre 1858 et 1863, aux observations de M. Ritter publiées dans la *Gazette médicale d'Orient*.

sissant deux années peu éloignées l'une de l'autre, par exemple 1840 et 1848, on a une différence de plus de trois degrés, différence aussi considérable que celle qui existe entre les moyennes annuelles de Padoue et de Naples, villes séparées l'une de l'autre par cinq degrés de latitude. En conséquence, les moyennes annuelles de Constantinople correspondent à des endroits tellement divers de notre globe que, selon que l'on choisit telle ou telle année, on se trouve tour à tour transporté dans les régions les plus variées. Ainsi, en 1840, on est à Peking, à Baltimore ou à Milan; en 1844, 1847, 1854 et 1860, à Toulon ou à Bologne; en 1848 et 1855, à Nice, à Gênes ou à Perpignan; en 1849, 1850, 1861 et 1862, à Trieste, à Venise ou à Toulouse.

Les différences constatées entre les moyennes annuelles se reproduisent sur une échelle bien plus grande encore dans la comparaison de moyennes mensuelles.

C'est ainsi, par exemple, que dans les années 1840, 1844, 1847 et 1848, les températures des mois de janvier, d'août et de mai diffèrent entre elles du double, tantôt en plus, tantôt en moins; et que souvent, dans le cours d'une série peu considérable d'années, le même mois offre des valeurs thermométriques assez divergentes pour qu'elles paraissent se rapporter à des contrées placées sous les latitudes les plus variées. Enfin, à la seule exception de l'été, les moyennes des autres saisons se distinguent également selon les années par les écarts les plus forts; ainsi, la moyenne hivernale de 1840 est presque de moitié inférieure à celle de 1853, et des discordances semblables se révèlent entre

les moyennes printanières de 1847, 1848, 1860, etc.

En un mot, sous le rapport des oscillations de la température, le climat de Constantinople a toutes les propriétés d'un climat inconstant, sans que cependant ce caractère se reproduise au même degré dans la saison d'été; car, ainsi que nous le verrons en nous occupant spécialement des étés du Bosphore, les conditions climatériques les plus favorables semblent s'y être concentrées; c'est ce qui fait que, fort peu attrayant pendant les autres saisons (et surtout pendant l'hiver), le ciel du célèbre détroit brille en été d'un merveilleux éclat qui donne à la contrée un charme incomparable.

2° D'un autre côté, le climat de Constantinople présente un caractère relativement froid, quand on compare sa moyenne annuelle, telle qu'elle résulte de seize années d'observations, avec la moyenne annuelle des localités littorales situées à peu près sous la même latitude. Par exemple, Barcelone et Rome ont des moyennes annuelles qui sont supérieures, dans la première de ces villes, de quatre degrés, et, dans la seconde, de deux degrés à celle de Constantinople; et cependant Barcelone et Rome sont plutôt au-dessus qu'au-dessous du parallèle de la capitale ottomane. De plus, une supériorité d'un à deux degrés sur la moyenne de Constantinople est dévolue à Marseille, à Toulon, à Gênes et à Nice, villes toutes plus septentrionales que Constantinople; en sorte que pour trouver un analogue à la moyenne annuelle de cette capitale, il faut remonter à quatre ou cinq degrés *au nord* de son paral-

lèle, c'est-à-dire à Bordeaux, à Trieste ou à Venise.

3° Quant à la température moyenne des quatre saisons de l'année, celles de l'hiver et du printemps s'éloignent tout autant que les moyennes annuelles des endroits situés sous la latitude de Constantinople. En effet, les moyennes hivernales et printanières de cette ville sont très-inférieures, non-seulement à celles de Barcelone et de Rome, mais encore à celles de Marseille, de Nice et de Bordeaux. La divergence sous ce rapport est moins prononcée pour la moyenne d'été et surtout pour la moyenne d'automne de Constantinople; car la première s'écarte peu de celle de Barcelone, bien qu'elle se rapproche davantage de celles de Venise, de Nice et de Montpellier, tandis que la moyenne automnale de la capitale ottomane correspond assez exactement à celles que présentent les villes littorales situées sous la latitude de Constantinople; ainsi, elle s'accorde à peu de chose près avec celle de Barcelone, et dépasse (comme l'exigent les latitudes respectives) celles de Venise, de Gênes, de Montpellier, de Marseille et de Bordeaux.

4° Mais ce qui distingue particulièrement le climat de Constantinople et lui imprime un caractère éminemment exceptionnel, c'est, d'un côté, le contraste frappant que présentent les extrêmes opposés de température, et, d'un autre côté, la constance avec laquelle ces contrastes se maintiennent. En effet, si les deux extrêmes de température, pris à un intervalle de *trois* années seulement (1849 à 1852), offrent une différence presque de *cinquante-cinq* degrés, ce n'est là qu'une mani-

festation légèrement exagérée d'un phénomène normal qui peut être formulé de la manière suivante : *à Constantinople, pendant seize années, la colonne thermométrique a parcouru chaque année les considérables espaces de trente-huit, quarante et même de cinquante degrés; en sorte qu'une différence de trente-trois degrés entre les températures extrêmes, telle qu'elle s'est présentée une seule fois* (*en* 1863), *peut être considérée comme le minimum de ce prodigieux mouvement.*

Ce phénomène, unique en Europe pour une latitude sous laquelle se trouvent Rome et Barcelone, est occasionné moins par les maxima que par les minima, car les premiers n'offrent rien d'exceptionnel relativement au parallèle de Constantinople, puisque pendant seize années le thermomètre n'y a atteint qu'une seule fois (1852, le 29 juillet) le chiffre de 38°,5; tandis que dans toutes les autres années le maximum absolu a oscillé entre 29 et 36 degrés, maximum très-fréquent dans tout le bassin méditerranéen, et qui n'est pas rare même dans le nord de l'Europe. Il n'en est pas ainsi des maxima absolus de Constantinople, qui, au contraire, constituent un fait éminemment anormal pour la latitude de cette capitale.

VII.

Au reste, les températures remarquablement basses que l'on est étonné de rencontrer si fréquemment dans

les séries régulières d'observations météorologiques dont la capitale ottomane est devenue l'objet depuis quelques années pourraient être considérées comme très-modérées, comparées à celles que ne manqueraient point de nous révéler des observations de ce genre, s'il avait été possible de les faire remonter à des époques plus reculées. Or, les auteurs anciens et surtout les annalistes byzantins contiennent un grand nombre de faits extrêmement curieux relatifs à la congélation du Bosphore et de la mer Noire, et je crois d'autant plus devoir soumettre au lecteur un résumé des études auxquelles je me suis livré à cet égard[1], que la connaissance de ces faits est indispensable à l'appréciation du véritable caractère climatologique de cette contrée, puisqu'ils viennent compléter les lacunes causées par l'absence d'observations directes.

VIII.

En effet, bien que, dans la série de seize années d'observations que nous possédons sur Constantinople, le phénomène de la congélation des eaux du Bosphore, à la vérité sur un espace très-restreint, n'ait été constaté que deux fois, savoir pendant les années 1849

1. Voyez mon *Asie Mineure,* IIe partie, Climatologie, p. 67-107, où mes recherches historiques sur les phénomènes dont il s'agit se trouvent consignées *in extenso*.

et 1862, ces deux faits peuvent d'une manière générale servir de point de départ pour nous permettre d'apprécier certaines conditions indispensables à la production du même phénomène sur une échelle plus grande. Ainsi, lorsque le 9 février 1849 (mois dont la moyenne descendit au chiffre exceptionnel de 2,4) et les 9 et 10 janvier 1862, la Corne-d'Or fut gelée dans les parages du pont, le thermomètre marquait, la première fois, environ — 6, et, la deuxième fois, — 6,7; températures assez basses pour la latitude de Constantinople, mais bien moins que celles constatées dans plusieurs autres années, où cependant aucune congélation du Bosphore n'eut lieu, puisque ce phénomène n'a pas été signalé pendant les années 1840, 1848, 1850 et 1859, dont les minima absolus descendaient depuis — 7 jusqu'à — 16° (Table X). De même, les moyennes des mois de janvier de ces dernières quatre années avaient été non-seulement analogues, mais encore souvent inférieures à celle du mois de janvier 1862[1]. Or, ce qui distingue les moyennes du mois de janvier des quatre années mentionnées, de la moyenne du mois de janvier de 1862, c'est que les premières avaient été occasionnées par des minima très-intenses, mais fréquemment interrompus, tandis que dans le mois de janvier de 1862, ainsi que dans le mois de février de 1849, les températures au-dessous de zéro, sans jamais atteindre — 7°, se sont maintenues pendant une assez longue série de jours. Cela semblerait indiquer que, pour que la

1. Voyez *Asie Mineure*, Climatologie, table X, p. 14-15.

glace envahisse même localement le port de Constantinople, il faut que pendant un mois, dont la moyenne serait inférieure à environ + 3°, une température moyenne de — 4 à — 5° règne sans discontinuation de dix à quinze jours, en atteignant un minimum absolu d'environ — 6°. Si telles étaient les conditions principales capables d'opérer la congélation même d'une partie de la Corne-d'Or, on ne pourrait guère s'empêcher d'admettre que ces conditions devraient au moins doubler d'intensité quand il s'agirait de la congélation de toute l'étendue du Bosphore, et à plus forte raison de la surface entière de la mer Noire. En conséquence, pour produire un effet semblable, il serait peut-être nécessaire que les minima exceptionnels des années 1848 (— 11°) et 1850 (— 16°), insuffisants alors pour opérer une congélation quelconque, parce qu'ils ne constituèrent que des faits isolés et passagers, se maintinssent pendant un certain laps de temps, en donnant lieu à une moyenne mensuelle au moins d'un degré au-dessous de zéro; c'est-à-dire à une moyenne analogue à celle que possède le mois de janvier à Copenhague. Une semblable anomalie qui, même une seule fois, transporterait pendant un mois entier, dans une localité située sous le parallèle de Rome, la température hivernale de la Baltique, aurait déjà sans doute quelque chose de très-remarquable; et cependant l'aperçu que je présenterai dans le chapitre suivant prouvera que cette anomalie n'a pas été consignée moins de *dix-sept* fois dans les fastes de l'histoire, bien que celle-ci n'embrasse qu'un nombre très-limité de phénomènes

de cette nature, parce qu'elle exclut non-seulement tous ceux qui ont pu avoir lieu avant l'époque historique, mais encore ceux qui ont échappé à la connaissance des écrivains; c'est ce qui a dû arriver très-fréquemment à cause de l'état fort imparfait où se trouvaient alors les moyens de communication et de renseignement, surtout lorsqu'il s'agissait de contrées qui, comme celles du Bosphore, étaient placées en dehors de la sphère d'activité politique des anciens; sans parler du peu d'attrait qu'avaient généralement pour ceux-ci les phénomènes exclusivement naturels, si pleins d'intérêt pour les modernes.

CHAPITRE XIII.

CONGÉLATION DE LA MER NOIRE.

Les témoignages historiques relatifs à la congélation de la mer Noire ne remontent pas au delà d'Hérodote. — Ils se multiplient depuis le siècle d'Auguste. — Assertions d'Ovide et de Virgile. — Congélation de la mer Noire attestée par Ammien Marcellin. — Description curieuse laissée par le patriarche Nicephorus de la congélation et de la débâcle qui eurent lieu pendant le VIIIe siècle. — Phénomènes de congélation constatés dans la mer Noire depuis le VIIIe jusqu'au XIXe siècle. — Froids excessifs qui accablèrent l'Europe depuis le XVIIIe jusqu'au XIXe siècle. — Les froids de Moscou, en 1815, n'eurent pour cette époque rien d'exceptionnel ni d'inattendu. — Mer d'Azow. — Phénomènes de congélation dans les fleuves que reçoit la mer Noire. — Tableau des époques de congélation et de débâcle dans les parages de Galatz depuis 1836 jusqu'à 1852. — Tableau des phénomènes de congélation observés dans les parages de Vienne. — Congélation du Dnieper et du Dniester. — Considérations sur les dix-sept exemples de congélation de la mer Noire constatés par l'histoire. — Discordance entre les époques des grands froids observés dans le bassin de la mer Noire et dans le reste de l'Europe. — Contraste frappant entre les climats de la côte septentrionale et celui de la côte méridionale de la mer Noire. — Division du Pont-Euxin en trois régions climatologiques. — Causes qui déterminent dans le Pont-Euxin les phénomènes de congélation si peu compatibles avec la latitude de cette mer.

I.

Les témoignages de l'antiquité relativement aux phénomènes de congélation dans le bassin de la mer Noire

et les fleuves qui y débouchent ne paraissent guère remonter au delà de l'époque d'Hérodote. Or, bien que le père de l'histoire dise[1] positivement que le Bosphore Cimmérien se couvre quelquefois d'une glace suffisamment épaisse pour permettre aux habitants de le traverser, rien dans la description qu'il donne de la mer Noire ne prouve qu'il eût connaissance d'autre phénomène de congélation, que de celui qu'il mentionne pour le détroit de Kertch. Non-seulement il garde le même silence sur ce sujet en parlant des cours d'eau tributaires du Pont-Euxin, mais encore il observe à l'égard du Danube qu'en hiver et en été ce fleuve coule avec la même rapidité[2].

Depuis Hérodote jusqu'au siècle d'Auguste, les monuments historiques ne nous apprennent presque rien sur les phénomènes de congélation de la mer Noire. En revanche, les données se multiplient de plus en plus à mesure que nous nous rapprochons de l'âge d'or de la littérature romaine. On connaît les élégies qu'Ovide composa sur les bords inhospitaliers du Danube ; et, bien qu'on ne puisse admettre dans un sens rigoureusement scientifique les descriptions d'un poëte, surtout lorsqu'il écrit sous l'impression du sentiment pénible causé par le brusque passage des splendides

1. Hérodote, l. IV, 28.

2. *Id.*, *ibid.* Macrobe (*Saturn.*, l. VII, 2) combat la congélation de l'eau de mer en général, mais il cite cependant Hérodote pour celle du Bosphore Cimmérien, en observant que cette assertion de l'historien grec était contraire à l'opinion universellement adoptée : *contra omnium opinionem.*

salons de la cour de Rome aux froides solitudes de la Scythie, plusieurs de ses assertions se trouvent évidemment basées sur des faits qui, réduits à leur valeur réelle, et dépouillés de la part qui revient au langage de l'Olympe, n'en conservent pas moins une certaine portée, même pour les sciences physiques. Ainsi, Ovide dit[1] expressément que, depuis qu'il se trouvait établi à l'*embouchure* du Danube, les eaux de ce fleuve, ainsi que celles de la mer Noire, avaient été *trois* fois converties en glace[2]. Dans une des élégies dont la date est postérieure à celle où il parle des *trois* congélations, il nous apprend qu'il comptait déjà la sixième année de son exil; ainsi, cinq années devaient s'être écoulées à l'époque où il parle de ce phénomène. Par conséquent, sur cinq hivers, trois furent marqués par la congélation d'une partie de la mer Noire.

En effet, si la glace ne se fût pas étendue à une certaine surface, on ne comprendrait pas pourquoi

1. *Trist.*, l. v, 10.

2. *Id., ibid.*, l. III, 9. D'après les meilleurs commentateurs d'Ovide, ce poëte célèbre naquit quarante-trois années avant Jésus-Christ, et fut exilé à Tomis lorsqu'il avait déjà environ cinquante ans, ce qui par conséquent correspond à la septième année de l'ère chrétienne; son exil dura dix années, et il mourut à Tomes à l'âge de soixante ans. Ainsi les phénomènes de congélation dont il parle dans ses *Élégies* et ses *Pontiques* doivent se rapporter à l'espace de temps compris entre les années 7 et 17 de l'ère chrétienne. Quant à la position de la ville de *Tomi* ou *Tomœ*, qu'Ovide place à l'embouchure même du Danube, les géographes ne sont pas tout à fait d'accord; car sur la carte de d'Anville, *Tomi* se trouve au sud de l'embouchure de ce fleuve, à peu près dans les parages de Kalarach d'aujourd'hui, où, au reste, plusieurs écrivains croient que débouchait anciennement le Danube. Pomponius Méla, l. II, 2, place Tomæ près d'Istéropolis et de Kallatis; or, le nom

Ovide aurait insisté sur ce nombre de *trois*, puisque dans plusieurs de ses pièces, qui toutes datent de son exil, et particulièrement dans les *Pontiques*[1], il dit que le Pont-Euxin gelait *chaque* hiver.

Évidemment il ne signale les *trois* congélations que pour distinguer les années pendant lesquelles ce phénomène eut un développement insolite. Dans tous les cas, l'étendue qu'il donne à la nappe de glace qu'il pouvait embrasser de ses yeux est considérable, car il l'évalue à plusieurs *jugera* ou hectares[2].

Au reste, un contemporain d'Ovide, l'immortel auteur de l'*Énéide*, nous parle du froid qui régnait sur cette partie du littoral de la mer Noire, exactement dans les mêmes termes que le chantre des *Métamorphoses*, sans avoir les mêmes motifs que ce dernier pour charger ses couleurs; Virgile paraît d'ailleurs avoir puisé ses renseignements auprès de témoins oculaires, car il faut pour ainsi dire avoir vu le Danube

de la première de ces villes prouve qu'elle était sur le fleuve Ister, tandis que celui de la seconde rappelle le nom de Kilia, village situé sur l'une des quatre embouchures du Danube. Dans tous les cas, il suffit que Tomæ fût dans la proximité plus ou moins grande des bouches de ce fleuve, quel que fût l'endroit où ce dernier se jetait alors dans le Pont-Euxin, pour que l'assertion d'Ovide, relativement à la congélation de cette embouchure, conduise à la même conclusion, savoir : que si aujourd'hui elle ne gèle point, et que ce phénomène n'a été signalé que lorsqu'on pouvait supposer qu'il embrassait une partie du Pont-Euxin, comme en 762, il s'ensuit que le froid qui, du temps d'Ovide, produisit cet effet, a dû être d'une intensité tout à fait extraordinaire, et capable de congeler la mer Noire, du moins partiellement.

1. L. IV, 10.

2. *Pont.*, l. IV, 2.

rouler ses ondes limoneuses, pour le peindre d'un seul trait dans cet admirable vers :

Turbidus et torquens flaventes Hister arenas [1].

Comme Ovide, Virgile trace un tableau affreux des froids intenses de la Bulgarie et de la Valachie ; il nous représente la terre cachée sous une couche de neige de plus de quatre mètres d'épaisseur [2]. « L'hiver, dit-il, paraît être éternel dans ces pays; rarement les cours d'eau cessent d'y être revêtus d'une glace solide que sillonnent les chariots des Barbares; l'intensité du froid y fait éclater le fer, gèle l'habit sur le corps, et convertit le vin en un morceau de glace que la hache seule peut briser. Les troupeaux expirent engourdis, et l'on voit des essaims de cerfs élever, comme une forêt, leurs cornes rameuses au-dessus des neiges où ils sont ensevelis; les Scythes ne tardent pas à accourir pour s'emparer de ces animaux captifs, et reviennent chargés d'un énorme butin. Malgré les rigueurs de ce climat glacial, les hommes vivent contents et joyeux dans leurs antres profonds, où, pour se chauffer, ils allument des troncs entiers d'ormes et de chênes. »

Depuis Ovide jusqu'à Ammien Marcellin (IVe siècle après Jésus-Christ), aucun écrivain ne parle de la congélation de la mer Noire, bien que celle des fleuves qui y débouchent soit plus d'une fois signalée, et entre

1. *Georg.*, l. II, v. 349-383.
2. Virgile dit *septem ulnas,* ce qui donnerait plus de 4 mètres, en évaluant l'*ulna* à 666 millimètres.

autres par Ælien[1] (fin du IIIe siècle après Jésus-Christ), qui rapporte, comme une chose ordinaire, soit la congélation complète du Danube, soit le charriage de glaçons par ce fleuve, « glaçons qui, observe-t-il, sont quelquefois tellement nombreux, qu'ils arrêtent la marche des vaisseaux et les emprisonnent pour longtemps, de manière que l'équipage est obligé de quitter le navire, et de traverser le fleuve en franchissant à pied ces masses flottantes. » Ælien mentionne tout cela avec le ton de l'indifférence d'un habitant de Saint-Pétersbourg qui parlerait de la congélation ou de la débâcle de la Néva.

Quant à Ammien Marcellin, celui-ci ne se borne pas à constater la congélation des fleuves qui se jettent dans la mer Noire; il ajoute que toute la partie du Pont-Euxin la plus exposée à l'action du vent du nord se couvre habituellement d'une glace tellement épaisse, qu'il est difficile de comprendre comment les fleuves peuvent poursuivre leur cours sous cette masse puissante, et comment la perfide écorce suffit pour supporter le poids de l'homme et des animaux[2].

Cette observation de l'historien romain paraît être d'autant mieux fondée, que le savant Scaliger, dans ses commentaires sur Ammien Marcellin, ajoute que l'année 401 après Jésus-Christ, et conséquemment à peu

1. Ælianus, *Hist. anim.*, l. XIV, 25.

2. « Ita perstringitur (Pontus Euxinus) gelu, ut nec amnium cursus « subter volvi credantur, nec per infidum et labile solum gressus homi- « nis possit vel jumenti firmari. » *Ammiani Marcellini quæ supersunt opera;* ed. J.-A. Erfurdt; Lips., t. III, l. XXIV, p. 287.

près à l'époque de cet historien[1], sous le règne d'Arcadius, la mer Noire gela presque entièrement, en sorte qu'au printemps on vit, pendant trente jours, flotter sur la Propontide d'énormes montagnes de glace.

Jornandès, qui vivait environ deux siècles après Ammien Marcellin, parle également de la congélation du Palus-Mœotis (mer d'Azow), tout en observant que le Tanaïs (Don) n'était jamais pris[2], observation qui avait déjà été faite, plusieurs siècles auparavant, par Pomponius Méla; en effet, le géographe romain remarque que les eaux du Don sont garanties par leur rapidité même de la congélation à laquelle sont sujettes celles du Palus-Mœotis, du Bosphore et quelques parties du Pont-Euxin :

« Ipse Tanais adeo præceps ruit, ut cum vicina flu-
« mina, tum Mæotis et Bosphorus, tum Ponti aliqua,
« brumali rigore durentur, solus æstus hiememque
« juxta ferens, idem semper et sui similis incitatusque
« decurrat[3]. »

1. L'année précise de la mort d'Ammien Marcellin n'est pas bien connue.
2. Jornandès, *de Getarum orig. et rebus gest.,* c. v.
3. Pomponius Mela, *de Situ orbis,* l. i, 10.

II.

Après la grande congélation de la mer Noire, mentionnée par Scaliger[1], il s'écoule environ deux siècles et demi sans que l'histoire nous parle de phénomènes semblables constatés dans le Pont-Euxin, bien que les hivers de 401, 418 et 441[2] eussent été très-rigoureux dans l'ouest de l'Europe, et qu'en 660[3] et en 716[4] des froids d'une intensité extrême eussent régné à Constantinople, dont tous les environs furent ensevelis sous la neige pendant plusieurs mois; ce n'est qu'en 739 que l'histoire constate la congélation du Bosphore[5]. Ce phénomène se reproduisit bientôt après, et notamment en 753, sous le règne de Constantin Copronyme; l'annaliste byzantin Glycas[6] nous en a laissé un tableau très-animé. La catastrophe ne tarda pas à reparaître sous le même règne, en 755, d'après le témoignage de Théophanes[7], qui nous représente la mer Noire, le Bosphore et les Dardanelles couverts de glace. Le froid

1. C'est probablement le même phénomène que rapporte le *Chronikon paschale*, où Scaliger l'aura puisé.
2. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. I, p. 113.
3. Théophanes, éd. Bonn, vol. I, p. 540 et 670.
4. Nicephorus Patr., *Breviar. rer. post Mauril. gest.*, édition Bonn, p. 60.
5. Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs*, 2ᵉ édition, vol. II, p. 784.
6. Glycas, édition Bonn, p. 493.
7. Théophanes, édition Bonn, vol. I, p. 540 et 670.

exceptionnel qui détermina ce phénomène ne paraît pas s'être fait sentir à la même époque dans l'ouest de l'Europe, car les annalistes latins n'en font point mention; mais, sept années plus tard, ils parlent d'un hiver très-rigoureux qui s'était déjà manifesté sur plusieurs points de l'Europe[1] dès le mois de décembre, et qui, selon les historiens byzantins, donna lieu à un des phénomènes de congélation les plus remarquables que l'on eût jamais signalés. En effet, Nicéphore, patriarche de Constantinople, nous fournit des renseignements curieux sur les effets terribles que produisit à Constantinople l'hiver de 762; le tableau animé qu'il en trace[2] est d'autant plus intéressant qu'il est peint d'après nature, puisque le patriarche fut témoin oculaire des événements qu'il relate avec autant de simplicité que d'intelligence. C'est pourquoi je ne crois pas

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen,* vol. I, p. 167.

2. Nicephorus, *Breviarium rer. post Maurit. gest.,* édition Bonn, p. 75. La description de la congélation de la mer Noire que fait Cedrène (*Hist. compend.,* édition Bonn, t. II, p. 11) n'est évidemment qu'une copie de celle de Nicéphore, car non-seulement Cedrène place cet événement à la même époque que lui assigne le patriarche, mais encore reproduit-il quelquefois littéralement les expressions dont se sert ce dernier, sans cependant citer son autorité; il est également probable que l'événement dont parle Théophanes n'est encore que la reproduction du même fait raconté par Nicéphore; seulement Théophanes se trompe d'une année en lui assignant la date de 763, tandis que, d'après l'assertion très-positive de Cedrène, il est de 762, puisque cet historien dit qu'il eut lieu la vingt-troisième année du règne de Constantin Copronyme, en nous apprenant en même temps que l'avénement au trône de ce prince est de l'année 739. Le savant Schnurrer se trompe donc également lorsqu'il place la catastrophe en 764, tout en citant l'autorité de Nicéphore, et en observant qu'elle se produisit la vingt-troisième année du règne de Constantin Copronyme.

abuser de l'indulgence de mes lecteurs en plaçant sous leurs yeux cette relation même, que j'ai traduite fidèlement d'après l'original grec.

« Au commencement de l'automne, dit Nicéphore, l'hiver s'annonça par des froids extraordinaires ; toutes les eaux se convertirent en glace, ce qui produisit une sensation d'autant plus profonde parmi les habitants, que la métamorphose eut pour objet non-seulement l'eau douce, mais également l'eau salée de la mer ; aussi le Pont-Euxin se couvrit-il, sur un espace d'environ cent milles, (ἐπὶ ἑκατὸν μίλια[1]) d'une glace semblable à celle dont se revêtent les contrées les plus boréales ; elle s'empara également de la plus grande partie des fleuves ; tout le littoral sur lequel se trouvent les villes de Mesembria et de Media fut converti en une masse so-

1. Ce qui fait environ 150 kilomètres, en admettant que Nicéphore et Cedrène comptaient en milles romains, et en évaluant avec Dureau de La Malle (*Économie politique des Romains*, vol. I, p. 439) le mille romain à environ un kilomètre et demi. Une nappe de glace de cette dimension serait loin de couvrir la surface entière de la mer Noire ; cependant il résulte de la description de Nicéphore, et plus encore de quelques détails qu'ajoute Cedrène à la sienne, que l'un et l'autre voulaient indiquer la *totalité* du Pont-Euxin comme complétement gelée ; car Cedrène fait observer qu'une voie solide pour hommes et pour animaux s'établit depuis la Zichia (côte orientale de la mer Noire, et probablement les parages occupés aujourd'hui par les Abhazes), jusqu'aux fleuves du Danube, du Dnieper et du Dniester, et de là, le long de la côte jusqu'à Mesembria ; or, comme cette dernière ville occupait à peu près la place du bourg actuel de Missivri situé entre Varna et Burgas, et que Nicéphore prolonge la ligne de Mesembria jusqu'à Media, qui fut sans doute à la place du Midia d'aujourd'hui, situé à 120 kilomètres au nord de l'embouchure septentrionale du Bosphore, nous aurons, pour l'étendue occupée par la glace, la superficie presque entière de la mer Noire.

lidifiée par la gelée qui pénétra jusqu'à une profondeur de trente coudées (πηχεῖς). En outre, la quantité de neige qui tomba fut tellement prodigieuse, qu'elle couvrit la glace d'une couche de vingt coudées (9m. 260) d'épaisseur[1], et fit disparaître toute différence entre les niveaux respectifs de la mer et du littoral; en sorte que l'un et l'autre ne présentèrent plus qu'une seule nappe continue. Il en résulta que toutes les parties du Pont-Euxin exposées au nord se solidifièrent, et que plusieurs contrées, et particulièrement les parages limitrophes des pays des Khazars et des Scythes, devinrent inaccessibles pour les hommes comme pour les animaux.

« Au bout de quelque temps[2], cette prodigieuse écorce de cristal se fendit en plusieurs masses qui soudain se dressèrent comme des pyramides au milieu de la mer; plusieurs d'entre elles, poussées par les vents, allèrent échouer près de Daphnusia, château très-fort situé à l'embouchure du Pont-Euxin; elles se précipitèrent à travers le Bosphore, en remplirent complétement toutes les sinuosités, et relièrent le littoral de l'Europe à celui de l'Asie, établissant entre les deux continents une voie de communication telle, que l'on traversait le détroit plus facilement à pied qu'auparavant en bateau.

1. En calculant la coudée ou πῆχυς à raison de 0m463, ainsi que l'admet M. Dureau de La Malle, nous aurons 13m890; Cedrène, *loc. cit.*, évalue l'épaisseur de la glace qui couvrit alors la mer Noire, y compris la couche de neige superposée, à 50 πηχεῖς, ou 21m150.

2. Selon Cedrène, ce fut au mois de février.

« Les masses accumulées dans le Bosphore ne tardèrent point à se ruer sur la Propontide, et atteignirent même Abydos, où elles se réunirent et se juxtaposèrent si parfaitement en une immense dalle, que la Propontide perdit à son tour l'aspect d'une mer. Un de ces énormes glaçons, en échouant au pied de la citadelle de Constantinople, ébranla les murailles avec tant de violence, que ceux qui se trouvaient dans l'enceinte éprouvèrent une forte commotion. Après s'être entassés au pied de la citadelle, les glaçons en occupèrent tous les parages limitrophes, et s'y amoncelèrent au point d'atteindre le niveau des murailles de la ville, de manière que les habitants pouvaient sortir du port et franchir à pied ces montagnes de glace pour se rendre de la citadelle de Constantinople, sur la côte opposée où se trouve le château de Galata. »

III.

Le remarquable phénomène de la congélation de la mer Noire en 762 ne paraît pas avoir coïncidé dans le reste de l'Europe avec un abaissement extraordinaire de température; toutefois, quinze années plus tard (en 787), les écrivains occidentaux signalent en Italie un froid tout à fait anormal [1], que cependant le bassin

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. I, p. 169.

de la mer Noire semble n'avoir pas ressenti, car les historiens byzantins ne le mentionnent point. Ce n'est qu'au IXe siècle que ce phénomène se reproduit de nouveau; en effet, dans l'année 800, le Pont-Euxin gela jusqu'à une profondeur considérable[1]; il paraît que l'hiver rigoureux qui régna à cette époque dans le bassin de la mer Noire sévit également avec une grande intensité dans toute l'Europe, qui peut compter le IXe siècle au nombre de ses époques les plus glaciales; car les annalistes contemporains y constatent plusieurs hivers extrêmement rigoureux, et entre autres ceux des années suivantes : 820, pendant laquelle le Danube, le Rhin et l'Elbe restèrent un mois entier couverts d'une glace très-épaisse et très-solide; 832, 855, 859, 864, 874 et 880. Parmi ces hivers terribles, celui de 859 mérite surtout d'être remarqué, car la mer Adriatique fut prise complétement, et l'Italie se trouva ensevelie sous la neige pendant cent jours[2]. Le silence des auteurs byzantins prouve que la congélation de l'Adriatique n'a coïncidé avec aucun phénomène semblable dans le Pont-Euxin, et cependant la proximité de ce bassin, ainsi que sa facilité comparativement plus grande de se congeler, aurait dû faire supposer qu'il n'eût point manqué de partager l'engourdissement du bassin voisin, si les mêmes conditions atmosphériques eussent régné dans l'un et dans l'autre.

La mer Noire ne tarda pas à être prise à son tour dans le siècle suivant, car les Byzantins Glycas et Simon

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. I, p. 170.
2. *Id.*, *ibid.*, p. 178.

Logotheta nous signalent pendant cette période quatre congélations, quoique partielles, savoir : sous le règne de l'empereur Romanus, en 928 et 934 [1], sous l'empereur Nicephorus Phocas [2] et sous le règne de Basile II [3]. Toutefois, Glycas, qui nous rapporte les deux derniers événements, n'en précise pas la date, ce qui fait qu'il devient difficile de les comparer avec les époques de grand froid mentionnées, pendant ce siècle, par les annalistes occidentaux dans le reste de l'Europe, et notamment avec les hivers qui, comme celui de 993, correspondent précisément au règne de ces empereurs.

L'Europe a eu à souffrir, pendant le xe siècle, de plusieurs hivers très-rigoureux, entre autres de ceux de 912, 927, 940, 943, qui viennent tous se placer, soit antérieurement aux deux congélations du Bosphore, sous le règne de Romanus, soit dans les intervalles de ces dernières. L'absence d'indications chronologiques plus précises, que nous avons signalée dans Glycas, devient surtout regrettable en raison de l'impossibilité de décider si la congélation du Bosphore, que plusieurs autres annalistes mentionnent en 1011, n'est pas le même fait que l'auteur byzantin place sous le règne de Basile II, attendu que cet empereur ne mourut qu'en 1028. Quoi qu'il en soit, le phénomène de 1011 paraît avoir été l'effet d'un abaissement de température

1. Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs*, 2e édition, vol. IV, p. 485.

2. Glycas, *Annal.*, édition Bonn, p. 577. Nicephorus Phocas régna depuis 963 jusqu'en 969, et Basile II depuis 976 jusqu'en 1028.

3. Glycas, *ibid.*, p. 510.

extraordinaire qui se fit sentir cette année, non-seulement dans toute l'Europe[1], mais encore dans l'Orient, où l'on vit le spectacle curieux de glaçons charriés par les eaux fécondantes du Nil[2].

IV.

Après l'année 1011, il s'écoula plus de deux siècles sans que l'histoire eût à constater aucun phénomène de congélation dans le bassin de la mer Noire, à l'exception de celle du Bosphore Cimmérien qui fut complétement pris en l'année 1068. Ce n'est qu'en 1232, sous le règne de l'empereur Ducas, que les auteurs byzantins[3] signalent un nouveau fait; et pourtant dans cet intervalle de deux cent vingt et une années, il y eut en Europe, ainsi qu'en Orient, plusieurs hivers remarquablement froids, mais ils paraissent n'avoir pas étendu leur action sur le Pont-Euxin. Ainsi, en 1117, et conséquemment sept années après la congélation du Bosphore, qui eut lieu en l'année 1011, il tomba à Bagdad une si incroyable quantité de neige, qu'elle atteignit la hauteur d'homme[4] et recouvrit le sol pendant quatorze jours. En Allemagne, l'été de 1043 fut également signalé

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. I, p. 200.
2. Michaud, *Hist. des Croisades*, t. I, p. 41.
3. Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs*, 2e édition, vol. IV, p. 485.
4. Hammer, *Gesch. der Jlkhane*, vol. I, p. 120.

par une chute de neige qui vint ensevelir les moissonneurs avec la récolte; l'hiver de 1076 le fut par la congélation complète du Rhin. En France, l'hiver de l'année 1113 sévit avec une effroyable intensité, et fut suivi d'un été tellement chaud, que les arbres desséchés prirent, dit-on, feu aux rayons ardents du soleil. Enfin, sur plusieurs points de l'Europe, on eut à essuyer un abaissement extraordinaire de température hivernale pendant les années 1124, 1126, 1127, 1129, 1179 et 1210. Quant à l'hiver rigoureux qui détermina la congélation du Bosphore sous le règne de l'empereur Ducas, il ne paraît avoir correspondu à aucune époque de froid excessif dans les autres parties de l'Europe; mais il est bon de faire observer que cet hiver si froid fut précédé à Constantinople d'un été (celui de 1231) remarquablement chaud, et suivi de près, en 1234, en Italie, par un hiver tellement dur, que l'on traversait l'Adriatique[2] sur la glace. Ainsi, ce fut pour la seconde fois que, dans l'espace de trois cent quatre-vingt-cinq années, cette mer se trouva prise, sans que le Pont-Euxin subît le même phénomène, phénomène qui, au contraire, y fut vu deux années auparavant, sans qu'à son tour l'Adriatique s'en ressentît.

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. I, p. 232.
2. *Id.*, *ibid.*, p. 263.

V.

Depuis 1232, il s'écoula près de quatre siècles sans qu'aucune autre congélation fût signalée dans le bassin de la mer Noire; le fait ne se reproduisit que sous le règne du sultan Osman II[1], pendant l'hiver de 1620; à la fin de janvier, une couche épaisse de glace revêtit le Bosphore et permit aux riverains de se rendre à pied d'Europe en Asie. Or, l'intervalle de trois cent quatre-vingt-huit années qui sépare ces deux congélations du Bosphore (celles de 1232 et de 1620) fut rempli par une série de vingt hivers excessifs qui sévirent en Europe[2], sans avoir eu, à ce qu'il paraît, aucune action sur le bassin de la mer Noire et sur ses détroits. Cependant, parmi ces hivers excessifs, ceux de 1341 et 1342 eurent une extension très-considérable, et paraissent s'être fait sentir également à Constantinople, puisqu'ils coïncident avec les froids extraordinaires que Nicephorus Gregoras y signale précisément aux mêmes

1. Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs,* vol. II, p. 787. C'est probablement le même fait que M. Schnurrer place une année plus tard, en 1623 : la date donnée par l'illustre historien de l'empire ottoman mérite plus de confiance, car il puise ses données dans des sources plus authentiques, en s'appuyant sur l'autorité des annalistes turcs, témoins oculaires des événements dont ils parlent.

2. Savoir : les hivers des années 1292, 1322, 1323, 1341, 1342, 1358, 1363, 1399, 1402, 1407, 1408, 1421, 1433, 1434, 1457, 1491, 1506, 1513, 1514, 1534 et 1607.

époques, sans mentionner aucun phénomène de congélation dans la mer Noire[1].

Les Byzantins n'en relatent pas non plus en 1513, année où des froids intenses glacèrent presque toute l'Europe et où le Danube et le Rhin furent convertis en une masse solide que traversaient les plus pesantes voitures[2].

Si, comme nous venons de le voir, près de quatre siècles s'étaient écoulés entre les deux congélations du Bosphore en 1232 et en 1620, le phénomène de cette dernière année ne tarda pas à se reproduire en 1669[3], quoique sur une échelle beaucoup plus petite, car les annalistes ne parlent que de glaçons. Pendant cet intervalle de quarante-neuf années inoffensives pour le Bosphore, toute l'Europe ainsi que l'Amérique furent frappées par le fléau de terribles froids, notamment en 1642, 1658 et 1667.

1. Voici la traduction du passage curieux de Nicephorus Gregoras (*Hist. Byzant.*, l. XII, 15) relativement au froid intense qui eut lieu à Constantinople pendant l'hiver de 1342 : « Lorsque après avoir quitté le signe du Capricorne la terre fut entrée dans celui du Verseau, il tomba, pendant une nuit très-calme, une prodigieuse quantité de neige; son poids écrasa tellement les arbres de la ville et des environs que, le matin, on fut frappé d'un spectacle tout à fait singulier : les arbres se présentèrent complètement dépouillés de leurs branches; leurs troncs nus et décharnés se dressaient comme autant de poteaux artificiellement dégrossis et fichés en terre. » Quant à l'hiver de l'année suivante, Nicephorus Gregoras se borne à le signaler comme très-rigoureux, sans ajouter aucune particularité. Il mentionne également, comme d'un froid excessif, la saison hivernale de l'année 1341, ce qui donne pour Constantinople une série non interrompue de trois hivers excessifs, savoir : 1341, 1342 et 1343.

2. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. II, p. 62.

3. *Id., ibid.*, p. 206.

Dans cette dernière année, l'Égypte même se ressentit de ces brusques abaissements de température, puisqu'on y vit en plein été (le 28 juillet) tomber des grêlons dont plusieurs pesaient près d'un kilogramme, et causèrent d'immenses dégâts. D'un autre côté, il paraît que l'hiver de 1669, qui détermina des phénomènes de congélation dans le Bosphore, fut également très-rigoureux dans le reste de l'Europe.

VI.

Dans l'intervalle compris entre 1669 jusqu'à 1755, l'histoire ne mentionne aucun phénomène de congélation dans les régions méridionales du bassin de la mer Noire, bien que dans cet intervalle de quatre-vingt-six années les hivers très-froids n'aient fait défaut ni à l'Europe, ni à l'Asie, ni à l'Amérique[1], et que Constantinople en ait également éprouvé les effets (notamment en 1750), sans qu'ils se fussent traduits par l'apparition des glaces dans le Bosphore. Un phénomène de cette nature ne se trouve indiqué qu'en 1755,

1. Parmi les hivers très-rigoureux qui sévirent dans l'intervalle compris entre 1669 et 1755 figurent les suivants : celui de 1670 marqué par la congélation d'une partie de la mer qui baigne les côtes du Danemark (Schnurrer, *Chronik*, etc., vol. II, p. 207), et ceux de 1673, 1695, 1697, 1705, 1709, 1716, 1729 (congélation du Danube à trois reprises), 1740 (particulièrement en Europe), 1741 (particulièrement en Amérique), 1742, 1744 et 1750.

et précisément à une époque où aucun hiver rigoureux ne sévissait dans le reste de l'Europe. C'est sous le règne du sultan Osman III (le 16 février) que les annalistes turcs signalent[1] une nappe de glace non interrompue qui permettait de traverser à pied tout l'espace compris entre le cap Defterdarbouroun (près d'Ortakoï) et Sutledji[2].

Il est à présumer qu'une nappe continue de glace, embrassant non-seulement la totalité de la Corne-d'Or, mais encore une portion méridionale du Bosphore, a dû pénétrer bien avant dans l'intérieur du détroit, et peut-être en atteindre l'embouchure septentrionale, si fortement exposée à l'action du vent du Nord. Dans tous les cas, il est vraisemblable que l'hiver de 1755 fut marqué par la congélation, sinon de la totalité, du moins de la plus grande partie du Bosphore. Cet événement remarquable correspond précisément à l'année qui tire de la destruction de Lisbonne une si triste célébrité. L'immobilisation des eaux du Bosphore ne précéda que de neuf mois l'agitation violente qu'éprouva la croûte terrestre non-seulement à Lisbonne, mais aussi sur la surface de presque toutes les parties connues de notre globe[3].

1. Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs*, 2e édition, vol. IV, p. 485.

2. Faubourg de Constantinople situé sur la côte orientale de la Corne-d'Or, vis-à-vis d'Eyub.

3. Les secousses qui renversèrent Lisbonne en 1755 (1er novembre) et en 1761 (31 mars) se firent sentir non-seulement sur les continents d'Europe, d'Asie, d'Amérique, etc., mais encore dans tout l'océan Atlantique, qui fut livré à une grande perturbation.

VII.

Depuis la congélation de 1755 il ne s'écoula que soixante-huit années jusqu'au renouvellement, à Constantinople, d'un phénomène de même nature (en 1823). Dans cet intervalle, comparativement peu considérable, on vit se succéder une longue série d'hivers excessifs qui ravagèrent particulièrement les régions du nord et du centre de l'Europe, sans que les parties méridionales de la mer Noire paraissent en avoir été affectées. Et cependant, les fastes météorologiques renferment peu d'exemples comparables à ceux que nous présentent les hivers de cette époque sous le triple rapport de la continuité, de l'extension et de l'intensité du froid. Pour faire ressortir la première de ces propriétés, il suffira de rappeler que sur les quarante-huit années écoulées depuis 1768 jusqu'à 1816, vingt hivers rigoureux se succédèrent à des intervalles qui n'atteignirent que deux fois l'espace de huit années, tandis que presque toujours ces intervalles furent de deux à quatre années, ou absolument nuls[1].

Quant à l'intensité et à l'extension géographique du froid, qui caractérisa cette époque vraiment gla-

1. Ces vingt années à hivers rigoureux sont : 1768, 1775, 1776, 1778, 1779, 1780, 1784, 1785, 1786, 1789, 1793, 1797, 1799, 1800, 1802, 1808, 1810, 1812, 1813 et 1816.

ciale, les chiffres suivants, puisés dans les pays les plus divers de l'Europe parlent assez haut : en 1776, le 27 janvier, le thermomètre centigrade marqua à Leipzig, — 28,7 ; à Montdidier, — 22,5 ; à Nancy, — 21,2 ; à Paris, — 20 ; à Vienne (Autriche), — 21,5 [1]. En 1784, depuis la fin de décembre jusqu'à celle de février, dans beaucoup de contrées de l'Europe tous les fleuves furent gelés. En 1785, depuis le 18 octobre jusqu'au 14 mars, l'Angleterre, sur cent quarante-six jours, n'en compta que vingt-six sans gelée ; en Allemagne (à Waldheim), le thermomètre centigrade descendit (le 27 février) à — 29,2 ; à Paris, à Naples et dans plusieurs villes de l'Espagne, le froid acquit une intensité presque insupportable [2]. En 1789, plusieurs contrées de l'Europe virent le thermomètre descendre à — 25° [3]. En 1802, l'Angleterre et l'Allemagne furent encombrées de neige, et le thermomètre centigrade marqua à Stuttgart, — 26,2 [4]. En 1803, un froid excessif sévit également dans le nord et dans le sud de l'Europe, et l'on signala le 1er janvier, à Bialostok (Gallicie), — 48 degrés centigrades, à Saint-Pétersbourg, le 12 mars, — 23,7 ; à Ekaterinenbourg, le 11 mai, — 24° ; à Livourne, la mer était prise [5]. En 1808, les rigueurs de l'hiver parurent se concentrer dans le midi

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. II, p. 366.
2. *Id.*, *ibid.*, p. 387.
3. *Id.*, *ibid.*, p. 395.
4. *Id.*, *ibid.*, p. 444. Au terrible hiver de 1802 succéda un été d'une chaleur tropicale qui, à Paris, fit monter le thermomètre centigrade à 37°5, et à Vienne (Autriche) à 35°.
5. *Id.*, *ibid.*, p. 450.

de l'Europe, et particulièrement en Italie, où, le 27 février, la ville de Naples fut couverte de neige, et toutes les fontaines converties en blocs de glace; de même, dans le midi de la France, le Rhône fut pris près de Beaucaire[1]. L'hiver suivant (celui de 1809), les mêmes phénomènes se renouvelèrent, et le thermomètre centigrade descendit à Naples à — 9,7; en Lithuanie, à — 35; à Saint-Pétersbourg, à — 42,2; à Moscou, le mercure gela[2].

Enfin, en 1812, l'hiver reprit ses rigueurs dans presque toute l'Europe, mais en variant souvent dans le sens inverse des positions géographiques. Ainsi, à Naples, le 11 janvier, le thermomètre centigrade descendit à — 11,2, tandis que le même jour il marquait à Stuttgart seulement — 6° 2[3].

L'aperçu très-rapide que je viens de donner de la remarquable période qui, depuis la fin du dernier siècle jusqu'à 1816, semblait vouloir établir dans toute l'Europe presque à l'état normal une température hivernale excessive, prouve qu'il n'y avait absolument rien d'inattendu et d'extraordinaire dans le célèbre hiver de 1812, en Russie, devenu si fatal à l'armée française. Jamais souverain ne traversa, comme Napoléon Ier, une époque aussi féconde en hivers rigoureux, et personne ne fut plus à même que lui d'apprécier le degré de persistance que ces anomalies avaient acquis, et la nécessité d'en tenir compte comme d'une menace suspendue

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. II, p. 476.
2. *Id., ibid.*, p. 482.
3. *Id., ibid.*, p. 503.

sur l'Europe depuis plus de vingt années consécutives, puisque, dès sa première jeunesse jusqu'à l'année 1810, qui ne précéda que de *vingt-quatre mois* sa malencontreuse expédition de Russie, Napoléon Ier avait vu constamment toutes les prévisions météorologiques basées sur le climat habituel des diverses contrées de l'Europe complétement bouleversées. Après de telles expériences et de tels avertissements, la prudence la plus vulgaire eût dû inspirer la précaution d'emporter pour le moins autant de pelisses et de bottes fourrées que de cartouches et d'uniformes, non-seulement lorsqu'il s'agissait de pénétrer dans l'intérieur de la Russie, mais même s'il se fût agi de passer en Italie, où pendant deux années consécutives (1808 et 1809) Naples s'était vue ensevelie sous les neiges, et où, en 1812, le thermomètre centigrade marqua dans cette ville — 11,2, ce qui, relativement, était un froid infiniment plus intense que tous les froids de Moscou dont on a tant parlé, en les chargeant d'une responsabilité qui ne leur est pas spéciale.

VIII.

Quand on considère, d'un côté, l'abondance des renseignements que nous possédons sur la période comprise entre 1755 et 1824, et, de l'autre côté, le nombre considérable et la diversité des pays où ils ont été

recueillis, on est naturellement amené à admettre que des faits de cette nature n'eussent pu être négligés, s'ils se fussent manifestés dans le bassin de la mer Noire; par conséquent, le silence que les écrivains contemporains gardent à cet égard sur la région pontique prouve évidemment qu'il n'y a pas eu de phénomène de congélation pendant toute cette longue série de froids qui glacèrent l'Europe et une partie du Nouveau Monde. Ce fait est d'autant plus remarquable que cette époque de froids excessifs offre toutes les conditions qui auraient pu faire présumer une action efficace sur le bassin de la mer Noire; car plusieurs des hivers rigoureux dont il s'agit, entre autres ceux qui accablèrent l'Europe pendant l'espace de temps compris entre 1768 et 1816, eurent une extension très-considérable, et sévirent également dans les contrées limitrophes du Pont-Euxin, par exemple dans la Hongrie, dans la Thrace, etc. D'ailleurs, ainsi que je l'ai déjà fait observer (p. 280), ces hivers anormaux avaient été tout aussi remarquables par leur intensité que par leur fréquence. Or, ce n'est qu'après cette longue série de températures glaciales que l'hiver de 1823 sévit sur la mer Noire, dont la partie septentrionale fut prise complétement, en sorte qu'on pouvait aller à sec de Kertch à l'île Taman[1]. Une bonne partie de la Corne-d'Or fut également prise, et le Bosphore charria. Cette fois (en 1823) le phénomène de congélation dans la mer Noire paraît avoir correspondu

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. II, p. 611.

à une époque de froids excessifs dans le reste de l'Europe; car à Hambourg, depuis le 21 jusqu'au 26 février, le thermomètre centigrade se maintint à — 30°; à Berlin, depuis le 24 jusqu'au 26 janvier, à — 23°, 7, en descendant une fois à — 35°; à Bucharest, la température oscilla longtemps entre — 23° 7 et — 25°; dans l'Upland septentrional (Suède), elle atteignit — 37° 5, et même — 50°, tandis qu'à Saint-Pétersbourg elle ne dépassa point — 11,2. L'Espagne et le Portugal furent encombrés de neige[1].

Seize années après la congélation du port de Constantinople, en 1823, un phénomène semblable se produisit de nouveau; le 6 février 1849, on vit se convertir en une plaine de glace toute la partie de la Corne d'Or qui donne sur l'arsenal et plus avant du côté des eaux douce d'Europe, sur la fabrique impériale de Fez-Khané de la caserne de Cumbar-Khané[2].

Enfin, le dernier et le plus récent exemple de phénomène de congélation constaté dans le Bosphore nous a été fourni par l'année 1862, pendant laquelle, le 9 et le 10 janvier, la Corne-d'Or fut prise entre les ponts, ainsi que l'a signalé M. Ritter. L'hiver de 1862, si rigoureux à Constantinople, eut encore cela de très-remarquable qu'il offrit une fois de plus l'exemple d'un grand abaissement de température dans le bassin de la mer Noire, aussi bien que dans la région située immédiatement au nord de ce dernier, sans que l'ouest de

1. Schnurrer, *Chronik der Seuchen*, vol. II, p. 611.
2. *Journal de Constantinople*, du 14 février 1849.

l'Europe en eût ressenti l'effet réfrigérant. Ainsi, le 9 décembre 1862, à Moscou, le thermomètre marqua trente degrés au-dessous du zéro, tandis que, non-seulement en France et en Angleterre, mais même à Vienne, si limitrophe de ce centre de refroissement, la saison hivernale, proprement dite, passa presque inaperçue.

IX.

Après avoir embrassé d'un coup d'œil rapide les renseignements historiques que nous possédons sur les phénomènes de congélation dans la mer Noire, et les avoir comparés avec l'état météorologique que les autres parties de l'Europe présentèrent à ces époques, il ne me resterait maintenant qu'à résumer tous ces faits épars, et à en déduire les conséquences; mais, afin de compléter les premiers de ces faits, j'ajouterai, avant de passer aux données générales relatives au bassin de la mer Noire considéré dans son ensemble, quelques observations spéciales qui se rapportent aux diverses régions de ce vaste bassin, ainsi qu'aux fleuves qui y débouchent. Ces détails ne peuvent que multiplier et consolider les éléments qui doivent servir de base à mes conclusions. Je ne choisirai, entre les nombreux bassins de la mer Noire, que le golfe d'Azow, et, parmi les cours d'eau tribu-

taires du Pont-Euxin, que le Danube, parce que l'un l'un et l'autre ont déjà été, au point de vue qui nous intéresse, l'objet de quelques curieuses observations, tandis que les autres parties de cette mer et les cours d'eau qu'elle reçoit ne peuvent fournir que des matériaux plus insuffisants et plus défectueux.

Malgré l'échelle vraiment gigantesque sur laquelle les observations météorologiques se font dans l'empire de Russie, malgré les talents et l'infatigable activité de M. Kupfer, dont elles reçoivent l'impulsion, nous ne possédons pas encore de données bien précises sur les phénomènes de congélation dans la mer d'Azow. Le savant distingué, dont les importants services sont si légitimement appréciés dans toute l'Europe, a bien voulu, à ma demande, me communiquer sur ce sujet les renseignements que je réunis dans la Table, en faisant toutefois observer qu'ils ne peuvent fournir sur les phénomènes de congélation de la mer d'Azow que des aperçus approximatifs. Ces phénomènes, en effet, sont loin de toujours correspondre rigoureusement à l'ouverture et à la clôture de la navigation dans cette mer, tandis que les renseignements dont il s'agit ne sont basés que sur ces derniers faits, et que, par conséquent, ils ne nous précisent nullement la durée de la congélation ni les époques auxquelles elle commence et se termine[1].

1. Je m'empresse de faire observer que ces données me furent communiquées en 1855 et que, par conséquent, M. Kupfer doit posséder aujourd'hui sur ce sujet des documents beaucoup plus nombreux et plus satisfaisants.

TABLE I. — ÉPOQUES AUXQUELLES LA MER D'AZOW SE TROUVE CONGELÉE OU LIBRE.

ANNÉES.	CONGELÉES.	ANNÉES.	LIBRE.
1816	26 novembre.	1817	4 mars.
1818	31 octobre.	1820	4 avril.
1819	10 novembre.	1825	2 avril.
1820	29 novembre.	1826	27 mars.
1821	1 novembre.	1828	26 mars.
1822	1 novembre.	1829	1 avril.
1823	14 janvier.	1830	1 avril.
1827	22 décembre.	1831	5 mars.
1828	22 novembre.	1832	5 avril.
	Le 11 décembre, la mer se dégagea des glaces par un vent de nord, mais le 14 elle se congela de nouveau.	1833	6 avril.
1831	1 janvier. — 8 février. — 1 mars.		
1832	1 novembre.		

TABLE II. — ÉPOQUES DE L'OUVERTURE ET DE LA CLOTURE DE LA NAVIGATION A TAGANROG.

ANNÉES.	OUVERTURE.	CLOTURE.	ANNÉES.	OUVERTURE.	CLOTURE.
1840	6 avril.	22 novemb.	1847	31 mars.	12 novemb.
1841	12 avril.	6 décemb.	1848	13 mars.	24 novemb.
1842	19 mars.	8 décemb.	1849	5 avril.	22 novemb.
1843	25 février.	11 décemb.	1850	5 avril.	24 novemb.
1844	25 février.	7 novemb.	1851	17 mars.	10 décemb.
1845	7 avril.	5 décemb.	1852	26 mars.	1 décemb.
1846	20 mars.	19 octobre.	1853	19 février.	3 décemb.

Aucune série d'observations météorologiques n'a été publiée jusqu'à présent, autant que je le sache, dans une

localité quelconque située sur le littoral de la mer d'Azow; il serait donc prématuré de formuler une opinion sur les éléments constitutifs de la climatologie de cette contrée. Je me bornerai seulement à faire observer que, d'après quelques voyageurs sérieux qui ont visité Taganrog, et parmi lesquels je citerai le docteur E. D. Clarke, il paraîtrait que le vent d'est y joue un rôle très-important. Ce savant anglais nous assure[1] que dans la mer d'Azow le vent du nord est fort rare et le vent du sud presque inconnu, mais qu'en revanche le vent d'est y domine, et que sa violence est quelquefois telle, qu'il refoule les eaux, et met momentanément à sec le fond de la mer; il en résulte que les habitants de Taganrog peuvent passer à pied d'un bord à l'autre, sur un parcours de près de 4 milles anglais, ce qui, observe le docteur Clarke, est toujours un acte de témérité très-dangereux que l'on est exposé à payer de sa vie, en raison de la rapidité avec laquelle les eaux reviennent combler le vide. Bien que M. Clarke dise positivement avoir été témoin oculaire de ce phénomène, je ne saurais trop appuyer sur la nécessité de lui en laisser pour le moment toute la responsabilité.

Un fait généralement connu de tous ceux qui naviguent dans la mer d'Azow, et que j'ai été à même de constater plus d'une fois sur les lieux, est le peu de profondeur de cette mer : c'est là un obstacle sérieux pour le commerce, car les bâtiments d'un tirant d'eau quelque peu considérable sont presque toujours obligés

1. *Travels*, part. I, c. XIV.

de s'arrêter à une grande distance de Taganrog. Il est probable que les dépôts causés par l'action du Don contribuent à exhausser le fond de la mer d'Azow, et pourraient bien finir un jour par la combler en grande partie. Cet exhaussement progressif avait déjà fixé l'attention des anciens, ainsi que le prouvent des passages très-curieux d'Aristote[1] et de Polybe[2], qui tous deux font observer que le Tanaïs donne lieu à des dépôts tellement puissants dans le Palus-Mœotis, que le fond de cette mer s'exhaussait avec une rapidité très-appréciable, et qu'en conséquence les vaisseaux qui la fréquentaient à cette époque n'avaient plus les dimensions des navires que l'on y avait vus précédemment.

Les phénomènes de congélation qui sont si fréquents dans la mer d'Azow le sont beaucoup moins le long des côtes de la Crimée. Je tiens de mon savant ami M. Kupfer que pendant trente années que M. Steven a habité la Crimée il n'y a vu qu'une seule fois, au mois de janvier 1813, notamment dans les parages de Nikita, la mer Noire se couvrir çà et là de morceaux de glace qui ne formaient qu'un réseau peu étendu. C'était un phénomène unique qui ne s'est pas reproduit même dans les hivers les plus rigoureux, où la glace ne se montra qu'en dalles ou lames éparses, recouvrant les pierres accumulées près de la côte.

Si l'on avance à l'ouest de la Crimée, on voit les

1. *Meteor.*, l. I, 14.
2. L. IV.

phénomènes de congélation plus fréquents et plus étendus dans le golfe d'Odessa ; toutefois ils ne paraissent pas y atteindre le même développement et la même fréquence que dans la mer d'Azow. En effet, il n'est pas rare que, plusieurs années de suite, la rade d'Odessa soit complétement prise; mais la nappe de glace ne s'étend jamais au point de ne pas permettre aux habitants d'apercevoir la mer dans le lointain; de plus, cette nappe ne paraît pas avoir assez de consistance pour supporter le poids des chevaux ou d'autres animaux. Au reste, je ne crois pas que des mesures exactes aient été recueillies pour préciser l'épaisseur moyenne de la glace dans la rade d'Odessa.

A mesure que du golfe d'Odessa on s'avance à l'ouest, le long du littoral occidental de la mer Noire, les phénomènes de congélation perdent de plus en plus de leur extension et se réduisent, comme le long du littoral de la Tauride, à des bandes de glace toujours plus ou moins étroites ou locales. D'après tous les renseignements que j'ai pu me procurer sur les lieux mêmes, lors de mes navigations réitérées sur le Danube, soit en le remontant de son embouchure jusqu'à Vienne, soit en le descendant de cette capitale jusque dans la mer Noire, il paraîtrait que la glace, dans les parages du littoral occidental de cette mer, n'atteint même presque jamais l'embouchure du Danube; en sorte que la congélation du fleuve près de Sulina ou de Kilia est une chose excessivement rare, et n'a peut-être même jamais été parfaitement constatée de nos jours.

En revanche, ces phénomènes s'opèrent d'une manière très-prononcée sur tout l'espace du fleuve compris entre Vienne et Galatz; et comme, malgré l'évidence du fait que personne n'ignore, c'est depuis peu seulement qu'ils sont devenus l'objet d'observations rigoureusement scientifiques[1], je ne crois pas indignes de l'attention des physiciens les données que mon savant ami M. Haidinger a eu la bonté de me communiquer sur cet intéressant sujet.

Le cours inférieur du Danube, en raison de sa proximité de la mer Noire, étant pour nous un objet d'intérêt particulier, nous donnerons d'abord dans la Table suivante les observations qui se rapportent aux parages danubiens de Galatz.

1. M. Haidinger, directeur de l'Institut géologique impérial d'Autriche, a le mérite d'avoir donné la première impulsion à l'étude des phénomènes de congélation sur les grands cours d'eau de cet empire, et particulièrement sur le Danube. En 1847, cet infatigable savant adressa aux différents employés riverains une série de questions relatives à cet objet. M. le professeur Arenstein, à Pesth, fut au nombre de ceux qui répondirent avec le plus d'empressement et d'habileté. Il envoya une suite de Tables où se trouvent consignés, d'après une méthode fort ingénieuse, l'étendue occupée par la glace sur le Danube, dans les parages de Pesth, l'épaisseur de la glace, les différents niveaux du fleuve et la rapidité du mouvement des glaçons, le tout accompagné d'observations thermométriques. Ces précieuses données, insérées successivement dans les *Mémoires de l'Académie de Vienne,* furent réunies dans une brochure qui parut en 1850, sous le titre de : *Beobachtungen über die Eisverhältnisse der Donau, von 1847 bis 1850.* M. de Forgatch a également fourni quelques données fort intéressantes sur les phénomènes de congélation du Danube; elles se trouvent insérées dans les *Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften,* publiés par M. Haidinger.

TABLE IV. — OBSERVATIONS SUR LA CONGÉLATION DU DANUBE A VIENNE[1].

DÉCEMBRE 1853.

JOURS DU MOIS.	TEMPÉRATURE. de L'EAU.	TEMPÉRATURE. DE L'AIR. Max.	TEMPÉRATURE. DE L'AIR. Min.	QUANTITÉ de pluie.	ÉPAISSEUR de la couche de neige.	PHÉNOMÈNES DE CONGÉLATION.
1	2°0	1°2	—2°5	»	»	
2	2 1	2 8	—2 8	»	»	
3	2 1	3 8	—2 8	»	»	
4	1 3	3 2	—3 3	»	»	
5	0 7	—2 7	—7 2	»	»	Pellicules de glace dans les parages littoraux les moins profonds.
6	0 3	—2 3	—4 5	»	»	Premiers glaçons de petite dimension se conservant les deux jours suivants.
7	0 1	—2 9	—3 7	»	»	
8	0 7	—0 8	—4 1	0.05	»	
9	0 8	—0 5	-2 0	»	»	
10	0 0	—0 4	—2 7	»	»	
11	0 0	—0 2	—5 8	»	»	Les glaçons se relient par des ponts de glace; 3 dixièmes de la surface du canal sont revêtus de glace fixe.
12	0 0	—1 5	—8 3	»	»	
13	0 0	—1 5	—7 7	0.11	»	Au-dessus du pont de Ferdinand le fleuve est complètemt pris sur un espace considérable.
14	0 0	—3 2	—5 8	»	0.0	
15	0 0	—1 8	—5 2	9.50	9.5	
16	0 0	0 3	—4 1	»	»	L'épaisseur de la glace dans le canal est de 2 pi. 4 po. (de Vienne).
17	0 0	2 7	—0 8	0.60	9.0	
18	0 0	1 2	—0 6	0.40	»	
19	0 0	0 8	—5 7	5.19	»	
20	0 0	0 6	—2 6	2.31	11.8	
21	0 0	1 5	0 3	2.25	»	La nappe de glace dans le canal se détache localement de la rive.
22	0 0	0 8	—3 9	2.34	11.4	Les glaçons se multiplient et se joignent par des ponts de glace.
23	0 0	—3 9	—8 1	»	»	
24	0 0	—6 8	—0 4	»	»	
25	0 0	—6 7	-17 5	»	»	
26	0 0	—8 0	—8 1	»	9.7	
27	0 0	-10 8	-10 8	»	»	
28	0 0	—8 4	-12 0	2.44	16.3	
29	0 0	—6 5	—8 2	0.33	18.7	
30	0 0	—6 4	-15 1	0.37	18.8	
31	0 0	—6 5	-14 4	»	»	Le 31, le fleuve se précipite dans le canal avec une grande violence, rompt et emporte la nappe glaciale, ce qui détermine dans le niveau du fleuve une hausse de plus de 1m, et nommément jusqu'à 2 pi. 10 po. au-dessus du 0, tandis que jusqu'à cette époque le niveau était de plus de 2 pi. au-dessous de ce 0.

1. Ces observations ont été faites dans l'espace compris entre le pont de *Ferdinands-Brücke* et le *Kettensteg*, sur le bras du fleuve qui traverse Vienne et qu'on désigne par le nom de *canal*, pour le distinguer du bras principal du fleuve appelé ordinairement *le grand Danube*. J'ai converti en degrés centigrades les degrés de Réaumur, mais j'ai laissé intactes les évaluations d'épais-

FÉVRIER 1854.

JOURS DU MOIS.	TEMPÉRATURE. de l'eau.	TEMPÉRATURE. de l'air. Max.	TEMPÉRATURE. de l'air. Min.	QUANTITÉ de pluie.	ÉPAISSEUR de la couche de neige	PHÉNOMÈNES DE CONGÉLATION.
1	0°0	9°5	5°8	0.35	»	Le grand Danube commence à charrier, malgré le niveau fort peu élevé du fleuve. L'encombrement de l'embouchure du canal par les glaces interrompt presque l'écoulement de l'eau, en sorte qu'à 3 heures du soir le niveau au pont Ferdinand est de 1 pied au-dessous du zéro, et présente depuis la veille une hausse de 3 pieds. Les masses de glace qui, dans les parages de Nussdorf, se trouvaient poussées du grand Danube dans le canal n'atteignent point le pont en bois, parce qu'elles échouent sur les bancs de sable où ces fragments ont couvert six pieds d'épaisseur ; à 3 heures du soir, le niveau du canal atteint +0,9, et les glaçons échoués sont remis à flot.
2	0 5	6 5	1 9	0.13	»	
3	0 4	3 2	0 3	6.79	»	Le canal charrie fortement; les glaçons présentent jusqu'à 16 po. d'epaisseur, le niveau +4 pi. 8 po.
4	0 7	5 3	—0 1	»	»	Le canal ne charrie point; niveau +4 pi. 6 po.
5	0 0	6 8	—2 6	»	»	
6	0 0	9 5	3 5	6.81	»	
7	0 0	10 1	9 1	5.21	»	
8	0 0	2 7	0 8	4.90	0.0	
9	0 0	3 2	—0 7	3 07	2.7	
10	0 0	0 0	—4 0	0.25	2.3	
11	0 0	—2 7	—6 2	»	2.2	
12	0 0	—3 9	—7 6	0.08	2.7	Point de glaçons.
13	0 0	—7 5	—8 9	»	2.7	Le canal se trouvant dégagé dans la direction du bras principal du fleuve est complètement encombré de glaçons comme la veille.
14	0 0	—5 7	—8 8	»	4.5	Comme la veille.
15	0 0	—1 8	-11 2	»	»	*Idem.*
16	0 0	—0 2	—5 8	0.14	4.5	
17	0 0	1 8	—1 3	»	4.5	
18	0 0	7 0	—0 3	»	0.0	
19	0 0	1 5	—0 4	0.33	0.5	Il ne reste que peu de glaçons.
20	0 0	—0 2	—1 4	0.66	2 7	Ils sont complétement dissous.
21	0 0	—0 6	—1 8	»	»	
22	0 0	—0 4	—4 5	0.50	9.0	
23	0 0	2 9	—6 8	»	6.7	
24	0 0	2 7	—1 6	0.22	5.4	
25	0 0	3 9	0 2	6.81	6.7	
26	0 0	2 7	—0 3	0.56	6.7	
27	0 0	2 5	—0 6	»	5.1	
28	0 0	5 1	0 3	»	»	
Moy. générale.		7°1	3°4	»	»	

Il est intéressant d'observer les différences très-notables que produit l'agglomération locale de glaçons dans le bras du Danube, entre le niveau du fleuve, sur des points fort rapprochés. Ainsi, il résulte de la Table[1] des hauteurs successives du fleuve à Vienne, pendant les mois de décembre 1853, janvier et février 1854, que le niveau du Danube est presque constamment différent entre le pont du Thabor et celui de Ferdinand. Cette différence atteint quelquefois jusqu'à trois pieds, mesure de Vienne. Il résulte de plus de ces Tables que, pendant l'hiver, c'est au mois de décembre que les eaux les plus basses ont lieu, qu'elles remontent au mois de février jusqu'à la fin de ce mois, où elles recommencent à baisser; elles se relèvent pendant la première moitié de mars, pour retomber de nouveau. Le maximum de la hauteur du Danube pendant l'hiver de 1853-1854 paraît être de 7 pieds 5 pouces au-dessus du point admis comme zéro, et le minimum 11 pouces au-dessous de ce point.

Quant aux grands fleuves de la Russie qui se jettent du côté du Nord dans la mer Noire, ils gèlent tous les ans jusqu'à leur embouchure. Plusieurs savants de l'Université de Kiew ont publié des renseignements très-curieux sur la congélation du Dnieper; on les trouve réunis dans un ouvrage[2] de M. Basiner. Voici quelques faits intéressants, relatifs à la congélation du

1. Pour ne point trop multiplier les tables, je ne reproduis pas celle dont il s'agit, et dont je dois la communication à l'amitié de M. Haidinger.

2. *Ueber die Climatologie des Gouvernements Kiew.*

Dnieper; ils sont extraits d'un travail [1] publié par M. Grakof dans la *Gazette d'Ekaterinoslaw :*

Le Dnieper fut pris :		Le Dnieper fut libre de glaces :	
Le 20 novembre.........	1844	Le 28 mars.............	1845
7 février............	1846	27 février............	1846
»	»	20 mars.............	1847
18 janvier............	1848	24 février............	1848
»	»	22 mars.............	1849
26 novembre.........	1850	23 mars..............	1850
»	»	15 mars.............	1851
»	»	19 mars.............	1852
15 novembre.........	1853	15 février............	1853
»	»	2 août.	1854

Ayant terminé ainsi ce rapide coup d'œil sur les phénomènes de congélation que présentent les principales régions de la mer Noire, je puis essayer de résumer la totalité des faits réunis dans mon travail, et d'en tirer les conclusions, lesquelles peuvent être formulées de la manière suivante :

1° L'histoire n'a pas enregistré moins de dix-sept exemples de congélation, soit partielle, soit totale, dans les bassins du Pont-Euxin, de la Propontide, ainsi que dans les deux détroits (le Bosphore et les Dardanelles) qui les réunissent. Ces phénomènes ont été signalés dans les années suivantes, depuis l'ère chrétienne [2] : en 401, 753, 739, 755, 762, 928, 934; dans la première

1. Le travail de M. Grakof est intitulé : *O Dneprôfskich porogach i soudohodstvo na Dnepré* (sur les rapides du Dnieper et sur la navigation de ce fleuve).

2. J'ai naturellement exclu de ce nombre les exemples de congélation cités par Hérodote, Ovide et d'autres auteurs de l'antiquité, parce que leurs assertions manquent du degré de précision requise, et d'ail-

moitié du xe siècle, pendant le règne de l'empereur Basile; en 1232, 1620, 1669, 1755, 1823, 1849 et 1862. Ces dix-sept phénomènes de congélation, ayant eu lieu dans l'espace d'environ quatorze siècles, se trouvent séparés par des nombres d'années que représentent les chiffres suivants (en commençant par l'année 401) : 338, 14, 2, 7, 66, 6, 6?, 71?, 221, 388, 49, 86, 68, 26 et 13.

Ainsi, leur succession n'offre aucune périodicité tant soit peu prononcée, et l'irrégularité de leur allure ne se trouverait point atténuée, quand bien même les deux chiffres, accompagnés de signes d'interrogation, seraient formulés d'une manière plus précise, puisqu'ils ne subiraient que de légères modifications, comprises dans les limites parfaitement connues qui marquent la durée des règnes des deux empereurs Phocas et Basile II.

2° Bien que l'histoire ne nous signale d'une manière positive que l'année 762 pour des phénomènes de congélation embrassant la presque totalité de la mer Noire, la manière dont insiste Ovide sur l'étendue des diverses congélations qu'il fut un situation de constater pendant les dix années de son exil semblerait prouver qu'à cette époque, c'est-à-dire dans l'espace compris entre les années 7 et 17 de notre ère, la nappe de glace que présenta le Pont-Euxin plusieurs fois a dû avoir de vastes dimensions, ce qui suppose

leurs ne se rapportent point à des époques chronologiquement déterminées.

un abaissement extraordinaire de température, fait confirmé d'ailleurs par cette assertion d'Ovide que les *bouches* du Danube étaient prises. Or, depuis la congélation totale (ou presque telle) du Pont-Euxin en 762, on n'a pas encore signalé bien positivement celle des bouches du Danube[1]. D'un autre côté, un phénomène mentionné par le patriache Nicephorus lors de la congélation du Pont-Euxin, en 762, doit faire supposer un tel abaissement de température qu'il n'en existerait des exemples que dans les régions polaires : c'est la pénétration de la gelée jusqu'à une profondeur de *treize mètres*. Et cependant, à Bruxelles, dont la latitude est de près de neuf degrés plus septentrionale que celle de Constantinople, les plus fortes gelées ne descendent guère plus bas qu'un demi-mètre, selon les observations de M. Quetelet. Quelle terrible intensité doit donc avoir une gelée pour pénétrer, sous la latitude de Constantinople, je ne dis pas à la profondeur indiquée par le patriarche byzantin, mais même à moitié moins; et ne serait-on pas plutôt au-dessous qu'au-dessus de la vérité, en admettant, que pour pro-

1. A l'exception de ces anomalies passagères, le régime climatologique du Danube ne paraît pas avoir notablement varié depuis plus de dix-huit siècles. En effet, ainsi que nous l'avons vu plus haut (p. 234) aujourd'hui, comme du temps d'Ovide, le Danube gèle presque chaque hiver, et de même que du temps d'Ovide, aujourd'hui encore, des chariots traversent la glace de ce fleuve. D'ailleurs, il est probable que ces chariots ne diffèrent pas beaucoup des *stridentia plaustra* des Scythes dont parle le poëte romain; car les voitures de transport dont se servent actuellement les Bulgares, les Valaques et les Moldaves, sont exactement les mêmes que les appareils barbares usités dans toute la Turquie. C'est surtout dans les provinces asiatiques de l'empire ottoman que les

duire un phénomène semblable, il a fallu une température d'une *vingtaine* de degrés de froid?

3° La comparaison entre les diverses époques auxquelles les phénomènes de congélation eurent lieu dans les régions méridionales du bassin de la mer Noire, et les époques les plus froides signalées en Europe, nous prouve qu'il n'y avait que rarement simultanéité entre les premières et les dernières. En effet, il résulte des aperçus historiques relatifs aux phénomènes de congélation constatés dans les régions méridionales du bassin de la mer Noire, que le plus grand nombre d'entre eux n'a guère coïncidé avec les anomalies météorologiques mentionnées si fréquemment sur différents points de l'Europe; mais qu'au contraire ces dernières se sont trouvées fort souvent intercalées dans les époques signalées par les phénomènes de congélation du Pont-Euxin, phénomènes qui, à leur tour, paraissent pour la plupart n'avoir correspondu à aucun abaissement extraordinaire de température, simultanément observée ailleurs. Je ne rappellerai à cet égard que deux exemples entre beaucoup d'autres, savoir :

chariots glapissants et criards, comme Ovide les appelle très-pittoresquement, semblent se retrouver dans leur plus parfaite conservation. Tous ceux qui ont fait quelque séjour dans l'Orient gardent longtemps dans leurs oreilles le retentissement du son strident par lequel s'annoncent de loin ces difformes chariots du pays, à roues d'une seule pièce, semblables à des cibles arrondies, tournant à peine, avec des cris aigus, sur des essieux en bois non graissés; et cependant, selon Pline (l. VII, 57), c'est en Asie Mineure, et nommément en Phrygie, que furent inventés les chars élégants à quatre roues qui volaient avec rapidité dans les arènes; tant il est vrai que, dans ces contrées, les chars comme les hommes ont marché à reculons depuis bien des siècles.

les congélations de l'Adriatique en 859 et 1234, qui ne coïncidèrent avec aucun événement analogue dans le bassin de la mer Noire.

Ces considérations conduisent donc à admettre que les froids exceptionnels qui se manifestent dans le bassin de la mer Noire, non-seulement beaucoup plus souvent que dans les contrées situées sous la même latitude, mais encore à des époques différentes de celles où ces dernières éprouvent les anomalies les plus frappantes, tiennent à des causes locales qui doivent imprimer au Pont-Euxin une physionomie climatologique tout à fait particulière.

4° L'un des traits les plus saillants de cette physionomie, c'est la remarquable localisation qui caractérise la distribution de la température entre les diverses contrées qui avoisinent le bassin de la mer Noire. Quand on compare les températures moyennes annuelles des endroits situées sur le littoral septentrional du Pont-Euxin à celles des points qui se trouvent sur la côte opposée, on est frappé de voir des discordances tout à fait en disproportion avec celles que comporteraient les différences des latitudes respectives.

En effet, tandis que dans le Bosphore les phénomènes de congélation ont été signalés seulement dix-sept fois dans le courant de plus de quatorze siècles, ils se manifestent presque annuellement dans les parages de la côte opposée, notamment dans les golfes d'Odessa et d'Azow; et cependant, ces derniers ne se trouvent qu'à une latitude de cinq à six degrés plus

septentrionale que celle du Bosphore, ce qui, en admettant, avec la plupart des physiciens, une diminution d'un demi-degré de température pour chaque degré de latitude, ne donnerait qu'une différence d'environ deux à trois degrés entre les moyennes thermométriques des deux côtés opposés. Or, il se trouve qu'en réalité cette différence est infiniment plus forte. Rien ne fait mieux ressortir cette anomalie qu'une comparaison entre les températures d'Odessa, de Sébastopol et de Kherson et la température de Constantinople. Ainsi, la différence sous ce rapport entre la capitale ottomane et Odessa est aussi grande que si cette dernière ville était transférée de *dix* degrés plus au nord, c'est-à-dire à peu près sur le parallèle de Londres, tandis qu'elle est presque sur les parallèles de La Rochelle et de Milan. De même, l'écart entre les températures moyennes de Sébastopol et celles de Constantinople correspondrait à la translation de Sébastopol au 48e degré de latitude, c'est-à-dire à peu près sous la latitude de Strasbourg, tandis que la ville de la péninsule taurique est située presque sous les latitudes de Bordeaux et de Gênes.

Enfin, Kherson (lat. 46° 38 nord), qui n'est que de neuf minutes plus septentrionale qu'Odessa, nous présente un exemple encore plus significatif des contrastes remarquables entre les températures moyennes de deux côtes. Ainsi, au lieu d'une diminution de température de deux degrés et demi environ que la latitude de cette ville devrait avoir à subir relativement à Constantinople, la différence entre les moyennes hivernales des

deux localités est de plus de *dix* degrés ; en sorte que Kherson, dont la latitude est à peu près celle de Milan, a en moyenne des hivers aussi froids que Varsovie (lat. 58° 13 nord), et même un peu plus froids que Stockholm (lat. 59° 21 nord).

Maintenant, si nous examinons la ligne côtière qui borde le Pont-Euxin au sud et à l'est, et si nous comparons les moyennes de température que nous présentent les localités situées sur cette ligne, nous voyons que les deux points qui marquent presque les extrémités du littoral méridional de la mer Noire, c'est-à-dire Constantinople et Trébisonde, offrent, sous ce rapport, exactement le contraire de ce que leurs positions respectives, dans le sens de la longitude, auraient pu nous faire supposer; car, loin d'éprouver l'action réfrigérante d'une position plus orientale, ainsi que cela a été généralement observé pour les endroits situés sous les mêmes latitudes, mais à des longitudes différentes, Trébisonde a une moyenne annuelle (14° 93) de plus d'un degré supérieure à celle de Constantinople, dont elle partage la latitude à une seule minute près. Cette différence de température, qui ne se manifeste encore dans les moyennes annuelles respectives que d'une manière peu prononcée, se dessine plus franchement quand on compare les deux villes sous le rapport de la distribution de la température moyenne entre les quatre saisons de l'année. Ainsi, à Trébisonde, la moyenne hivernale est 7° 8 et la moyenne automnale de 18°.3; tandis qu'à Constantinople la première est seulement de 5°,3 et la deuxième de 17°. De plus, la diffé-

rence moyenne entre les maxima et les minima absolus est à Constantinople de 33°, mais à Trébisonde de 13,3; et, tandis que dans le cours de trois années d'observations (1844, 1848 et 1849), le thermomètre à Constantinople est successivement descendu à — 4°4, à — 11° et à — 6°,9, pendant le même nombre d'années il n'a été constaté à Trébisonde qu'une seule fois à —5°[1]. On voit donc que, quoique situé à plus de huit degrés à l'est de Constantinople, Trébisonde jouit d'un hiver en moyenne plus chaud que Perpignan et presque aussi chaud que celui de Rome, qui, à quarante-sept minutes près, se trouve sur le parallèle de Trébisonde, tandis que les hivers de Constantinople sont presque ceux de Bordeaux et de Toulon, mais avec des minima incomparablement plus bas; or, la première de ces villes est de 3° 30′, et la seconde de 2° 7′ plus septentrionale que la capitale ottomane.

En continuant de longer la côte à l'est de Trébisonde, et même en nous élevant au nord, nous trouvons encore le même phénomène : ainsi, par exemple, Redout-Kalé, situé à 1° 16′ au nord et à 12° 69′ à l'est de Constantinople, et qui, par la double influence d'une latitude plus boréale et d'une position plus orientale, devrait avoir une température sous tous les rapports inférieure à celle de la capitale ottomane, a, au contraire, une moyenne annuelle (14°,1) de presque un demi-degré plus forte que celle de cette dernière; de

1. Sans parler de l'hiver de 1850 qui valut à Constantinople un minimum de — 16° 4, minimum qui, autant que je le sache, n'a encore jamais été constaté à Trébizonde.

même, les moyennes hivernales des deux endroits ne diffèrent qu'à peu près d'un demi-degré, et les moyennes d'été que de deux degrés, tandis que la moyenne printanière et la moyenne du mois le plus froid de Redout-Khalé ont un avantage notable sur celles de Constantinople.

X.

Lorsque nous cherchons à nous rendre compte de toutes les anomalies climatologiques que présentent, d'un côté, le littoral septentrional de la mer Noire comparé au littoral opposé, et, d'un autre côté, les lieux situés sur la ligne côtière méridionale, comparées entre elles, nous trouvons l'explication la plus naturelle de ces contradictions apparentes dans la configuration géographique des contrées qui encadrent le bassin du Pont-Euxin. En effet, sa côte septentrionale, depuis l'embouchure du Danube jusqu'à celle du Kouban, n'est que la continuation des immenses surfaces planes qui s'étendent presque sans interruption jusqu'à l'océan Arctique; en sorte que l'action réfrigérante de ce dernier frappe en plein et sans atténuation les golfes d'Odessa et d'Azow, et y détermine ces phénomènes de congélation qui établissent un si grand contraste entre le Bosphore et les régions septentrionales de la mer Noire qui font face à ce détroit.

D'un autre côté, la partie du littoral qui s'étend

depuis l'embouchure du Kouban jusqu'à Trébisonde se trouve abritée au nord par la chaîne du Caucase, et c'est là ce qui donne aux localités situées sur cette ligne privilégiée une température comparativement plus élevée que celle des points qui se trouvent à l'ouest sous le même parallèle ; de là, le climat de Trébisonde, plus doux, et surtout beaucoup plus uniforme que celui de Constantinople, qui subit sa part de l'influence arctique, bien que celle-ci soit modérée par l'espace de mer qui sépare la capitale ottomane de la côte septentrionale, où elle se fait sentir de première main.

En résumé, nous pouvons admettre comme démontré que c'est en grande partie au relief et à la configuration des lignes côtières qu'est due la division de la mer Noire en trois régions climatologiques bien distinctes, quoique, bien entendu, peu susceptibles de délimitations précises, à savoir : *a*, la région qu'on pourrait appeler *région froide*, et qui forme une bande assez étroite, s'étendant depuis les parages d'Odessa jusqu'à l'embouchure du Kouban, en comprenant la Crimée; cette région, placée sous l'influence plus ou moins directe de la zone arctique, a dans sa partie septentrionale (Odessa, Kherson) les hivers en moyenne plus froids que Berlin, Vienne, Paris et Londres, ou à peu près ceux de Memel (Prusse), de Boston (Amérique), de Tilsitt (Prusse), d'Ofen (Hongrie) et de Varsovie, et dans sa partie méridionale (Sébastopol) les hivers d'Amsterdam, et conséquemment des hivers plus froids que ceux de Londres et de Paris; — *b*, la seconde région embrasserait la partie de la mer Noire

comprise entre la Crimée et l'embouchure du Kouban, et la partie de la côte méridionale depuis Constantinople jusqu'aux parages de Samsoun (ces villes comprises); on pourrait la qualifier de *tempérée;* elle est le résultat de la modification adoucissante que l'action de la zone arctique subit par l'influence de la nappe d'eau interposée entre les deux régions; ici nous trouvons les hivers analogues (en moyenne) à ceux de Bordeaux et de Toulon; — *c,* enfin la troisième région, que l'on pourrait nommer la *région chaude,* comprendrait l'échancrure ovale par laquelle la mer Noire se termine à l'est, et qui se trouve bordée au nord-est par le rempart caucasien, dont la position est telle, qu'il soustrait cette partie de la mer à l'action arctique; la température de cette région est supérieure à celle des points situés dans la région précédente; les hivers y sont remarquablement doux, l'air fort humide et les pluies très-fréquentes, ce qui provient encore de la disposition des montagnes qui, de trois côtés, encadrent cette partie de la mer Noire; en sorte que là masse de vapeur s'accumulant au milieu de cet amphithéâtre ouvert seulement du côté de l'ouest a de la peine à s'écouler, et s'y précipite en pluie; d'ailleurs, le vent nord-est, qui est très-fréquent dans cette région, y produit un effet tout à fait différent de celui de la région précédente.

5° Bien que l'exposition de la mer Noire à l'influence directe ou indirecte de la zone arctique doive être considérée comme l'une des causes principales qui y déterminent les phénomènes de congélation si peu

compatibles avec la latitude du Pont-Euxin, on peut admettre encore deux autres causes qui, indépendamment des conditions atmosphériques, favorisent la production de ces phénomènes, savoir : l'action trop faible des courants de la Méditerranée, et le degré peu considérable de salure de l'eau de la mer Noire [1]. En effet, le volume d'eau froide que verse le Pont-Euxin dans la Propontide étant de beaucoup supérieur à celui que lui fournissent les contre-courants de la Méditerranée, l'action réchauffante de ces derniers exerce peu d'influence. Cette action eût été d'autant plus sensible que, selon l'amiral Smyth [2], l'eau de la Méditerranée possède une température notablement supérieure à celle de la mer Noire et même de l'Atlantique. Or, on sait combien l'influence de courants doués d'une température élevée peut modifier le climat de contrées entières, puisque c'est grâce à l'action du *gulf-stream* que certains parages du littoral de la Suède, comme Drontheim (lat. 63° 25) et Tromsoë (lat. 69° 38), sont bien plus rarement exposés à la congélation que plusieurs points de la côte septentrionale de la mer Noire, situés, comme Odessa (lat. 46°29) et Kherson (lat. 46°38), à plus de vingt degrés de latitude au *sud* du littoral scandinave.

Quant à la salure peu considérable de l'eau de la

1. Au nombre de ces causes ne doit point figurer un fait que l'on a quelquefois allégué, c'est à dire le peu de profondeur de la mer Noire. Cette profondeur est loin d'être aussi insignifiante qu'on paraît le croire, car l'amiral Smyth nous apprend (*The Mediter.*, p. 76) qu'il n'a pas pu atteindre le fond avec la sonde à 150 fathoms ou 273 mètres.

2. *Loc. cit.*, p. 124.

mer Noire, c'est un phénomène qui avait déjà frappé les anciens[1]. Cette particularité est en grande partie due à l'énorme volume d'eau douce qu'y déversent les fleuves. D'après le calcul de l'amiral Smyth[2], le Pont-Euxin à lui seul absorbe un volume d'eau douce équivalant au tiers de celui que fournissent ensemble tous les cours d'eau de l'Europe. Or, il résulte des travaux de plusieurs physiciens, et entre autres de ceux de M. Ure, que la quantité plus ou moins considérable de chlorure de sodium contenue dans l'eau de mer détermine d'énormes différences dans les températures qui pourraient amener la congélation de cette eau[3].

1. Voyez dans mon *Asie Mineure*, Ire partie, *Géogr. phys. comp.*, p. 31-34, les analyses chimiques de l'eau de la mer Noire, ainsi que les considérations sur les opinions diverses que les auteurs anciens avaient émises à cet égard. Parmi les assertions de ces derniers, il en est une qui m'avait toujours paru exagérée avant que j'eusse eu l'occasion de la vérifier sur les lieux mêmes. Il s'agit d'un passage d'Arrien (*Epistola ad Adrianum*, ap. Hudson, vol. I, p. 8) où, pour donner une idée de l'absence presque complète de toute salure dans l'eau du Pont-Euxin, cet écrivain cite l'habitude qu'auraient les habitants du littoral septentrional d'y abreuver leurs troupeaux. Or, lorsque je longeais la côte comprise entre le Samsoun et Uniah, j'ai pu m'assurer que mes chevaux n'éprouvaient pas la moindre répugnance à boire l'eau de la mer, même dans les endroits où aucun ruisseau ne venait y déboucher. Au reste, plusieurs lacs saumâtres de l'Asie Mineure, comme de la Thrace, et entre autres le lac de Derkos, servent à l'usage des animaux, bien que leur eau soit considérée comme non potable pour l'homme.

2. *Loc. cit.*

3. Voyez les tables dressées par M. Ure.

CHAPITRE XIV.

SÉJOUR D'ÉTÉ SUR LES RIVES DU BOSPHORE.

Sensations que l'on éprouve lorsqu'on se transporte en été du Bosphore à Constantinople. — Différences remarquable entre les températures estivales de ces deux parages. — Causes de ces différences. — Agitation atmosphérique. — Prédominance des vents du nord et appréciation de leur force. — Action réfrigérante des vents sur la température de la partie septentrionale du Bosphore. — Température d'été, comparativement très-basse, de Tharapia. — Comparaison de cette température avec celle de quelques localités du Rhin et de la Suisse. — Réflexions sur les conditions où se trouverait l'étranger pendant l'été sur les rives du Bosphore. — Avantages et inconvénients. — Communications entre Constantinople et le reste de l'Europe. — État actuel du système de réforme à Constantinople. — Fuad Pacha. — Nombre peu considérable de monuments d'antiquité à Constantinople et sur le Bosphore. — Aperçu des événements qui y ont fait disparaître les traces du passé. — Le Bosphore considéré sous le point de vue politique. — Chances de stabilité que présente la Turquie.

I.

Dans les chapitres précédents, je me suis occupé de l'appréciation des éléments principaux qui constituent le climat de Constantinople et du Bosphore; il ne me reste maintenant qu'à faire ressortir un dernier trait qui le caractérise : c'est la différence remar-

quable de température entre la partie du Bosphore qui avoisine la capitale ottomane, celle-ci elle-même, et les parages situés plus près de l'embouchure septentrionale du détroit. Non-seulement parmi les habitants de Constantinople qui viennent passer régulièrement leur été sur le littoral du Bosphore, mais encore parmi les étrangers qui ne s'y sont arrêtés que quelques jours pendant la saison d'été, il n'est personne qui n'ait eu occasion d'apprécier les brusques sensations que l'on éprouve lorsque, par une chaude journée de juillet ou d'août, on se transporte des rives du Bosphore dans la capitale ou dans l'un de ses faubourgs. Le contraste entre les impressions que l'on reçoit pendant ce rapide trajet (surtout en bateau à vapeur) est presque aussi tranché que celui que présenterait l'action successive de deux régions situées sous des latitudes différentes; et cependant l'espace que l'on parcourt n'a qu'une vingtaine de kilomètres de longueur, et, de plus, n'offre aucune variation de niveau susceptible de justifier un changement appréciable dans la température. Aussi le fait est patent et n'exige aucune preuve; mais, pour prendre place dans les fastes météorologiques, il aurait besoin, comme tous les phénomènes de cette nature, d'être exprimé en quantités précises, ou, en d'autres termes, il faudrait déterminer par des chiffres d'une exactitude, sinon mathématique, du moins approximative, la différence entre les moyennes estivales de certains points du Bosphore et de celles de Constantinople. Or, bien que le nombre d'observations de ce genre ne soit pas assez considérable pour offrir un

résultat rigoureux, toutefois le peu que nous possédons à cet égard suffit pour nous permettre d'en tirer quelques conclusions intéressantes.

II.

Cinq des seize années d'observations résumées dans ma Table X se rapportent à Constantinople; ce sont les années 1847, 1848, 1853, 1858 et 1859[1]; toutes les autres se rapportent à trois villages situés à environ six kilomètres au nord de cette capitale, savoir : Bebek, Ortakoï et Kouroutchesmé. Il en résulte que les observations relatives à Constantinople et au Bosphore n'offrent pas de termes de comparaison bien rigoureux, d'abord parce qu'elles n'ont pas été exécutées simultanément sur les deux points, ensuite parce que, même dans le cas où cela aurait eu lieu, celles de Constantinople sont trop peu nombreuses eu égard à celles du Bosphore. Il est vrai qu'en ce qui concerne la simultanéité, nous avons les observations de deux années, 1858 et 1859, qui peuvent satisfaire à cette exigence, attendu que, pendant ce laps de temps, M. Ritter a fourni des observations effectuées simul-

1. Celles de 1847 et 1848 à Péra par moi, celles de 1848 et 1849 dans le même faubourg, par M. Ritter, et celles de 1853, à la pointe du sérail, par M. Grellois. (Voyez mon *Asie Mineure,* IIe partie, Climatologie.)

tanément à Kouroutchesmé et à Péra; malheureusement cela ne ferait toujours que deux années d'observations rigoureusement comparables. Dans cet état de choses, pour obtenir un résultat tant soit peu approximatif, il ne nous resterait d'autre ressource que d'établir un parallèle entre la moyenne estivale des cinq années d'observations faites, en été, soit à Péra, soit à Constantinople même (dont deux seulement simultanées), et la moyenne estivale d'un nombre égal d'années d'observations fournies par les localités de Bosphore, Bebek, Ortakoï et Kouroutchesmé, en choisissant parmi les années relatives à ces dernières les plus rapprochées de celles qui se rapportent à Péra (Constantinople), et par conséquent en ajoutant les années 1849, 1851 et 1852 aux années d'observations simultanées de 1858 et 1859. Or, voici comment se grouperaient les moyennes estivales des cinq années du Bosphore et des cinq années de Péra (Constantinople) :

Bosphore.		Péra.	
1858................	21.7	1858................	22.1
1859................	21.2	1859.............. ..	20.8
1849................	21.7	1847................	24.0
1851................	20.0	1848................	26.1
1852................	21.9	1853................	22.2
Moyenne des 5 années.	21.3	....	23.0

Différence *en plus* pour Péra....... 1.7

III

Malgré l'inconvénient très-sérieux que présente un parallèle entre une série d'années qui ne se correspondent pas suffisamment, il résulte cependant de ce qui vient d'être exposé que, sur cinq années opposées les unes aux autres, bien que séparées par des intervalles de deux à trois années, toutes, à l'exception d'une seule (1859), offrent cette particularité que les moyennes estivales du Bosphore sont notablement inférieures à celles de Péra (Constantinople), en sorte que la moyenne quinquennale des premières est presque de deux degrés inférieure à celle des dernières, résultat assez important lorsqu'on considère qu'une différence semblable correspondrait presque à la différence de quatre degrés de latitude, tandis qu'elle est produite ici par une distance de cinq à six kilomètres seulement; car telle est à peu près la distance de Constantinople aux villages de Bebek, de Kouroutchesmé et d'Ortakoï. Il faut donc que l'action réfrigérante que subit la température estivale de ces localités soit déterminée par des causes très-énergiques. Il est probable qu'en tête de ces causes figure le volume considérable d'air, comparativement froid, qui se précipite des vastes surfaces de la Russie à travers le Bosphore, et y acquiert un mouvement plus rapide, en raison du rétrécisse-

*

ment du canal qu'il est forcé de parcourir, ce qui donne lieu à deux phénomènes très-propres à abaisser la température de cette partie du détroit, savoir : la prédominance des vents du nord, et la vitesse avec laquelle ces vents se meuvent, en favorisant par là le renouvellement successif des couches d'air froid. Ces deux phénomènes sont suffisamment constatés par les observations de M. Ritter, bien qu'elles n'embrassent qu'une série d'années assez peu considérable; aussi les résumé-je ici, en donnant pour les étés de 1858, 1859, 1860, 1862 et 1863, le nombre de jours de vent et la direction dominante de ces derniers, tout en me bornant à l'indication des quatre vents cardinaux, de sorte que ce que je signale comme vents de nord ou de sud comprend les vents nord-est, nord-ouest, sud-est, sud-ouest, etc.

1858.

Juin......	28 jours de vent,	dont	16 N.	10 S.	1 E.	1 O.
Juillet....	31	—	—	13	13	5	»
Août......	31	—	—	23	4	1	3
Totaux..	90	—	—	52	27	7	4

1859.

Juin......	30 jours de vent,	dont	11 N.	17 S.	1 E.	1 O.
Juillet....	30	—	—	24	5	1	»
Août......	24	—	—	15	1	8	»
Totaux..	84	—	—	50	23	10	1

1860.

Juin......	21 jours de vent,	dont	18 N.	3 S.	» E.	» O.
Juillet....	22	—	—	17	5	»	»
Août......	27	—	—	25	2	»	»
Totaux..	70	—	—	60	10	»	»

1862.

Juin......	30 jours de vent, dont			19 N.	11 S.	» E.	» O.
Juillet....	31	—	—	28	3	»	»
Août......	28	—	—	23	5	»	»
Totaux..	89	—	—	70	19	»	»

1863.

Juin......	29 jours de vent, dont			21 N.	8 S.	» E.	» O.
Juillet....	30	—	—	27	3	»	»
Août......	31	—	—	23	8	»	»
Totaux..	90	—	—	71	19	»	»

IV.

Les faits suivants résultent de ce tableau :

1° Sur 460 jours dont sont composées les saisons estivales des quatre années précédentes, l'atmosphère était à l'état de calme seulement pendant *cinquante-sept* jours; tandis que pendant tout le reste, c'est-à-dire pendant 403 jours, elle s'est trouvée plus ou moins fortement agitée.

2° Sur les 403 jours de vents, plus des deux tiers étaient des vents de nord.

La saison estivale du Bosphore est donc éminemment venteuse, avec une prédominance considérable des vents de nord.

Maintenant, pour ce qui concerne la deuxième action réfrigérante que subit la température du Bosphore,

c'est-à-dire le degré de vitesse avec laquelle se meuvent les masses d'air qui traversent le canal, l'appréciation de ce phénomène à l'aide de chiffres ne repose malheureusement que sur un très-petit nombre de calculs. Toutefois, comme il ne s'agit ici que de formuler en langage scientifique un fait des plus évidents et des plus appréciables par les sens pour tous ceux qui n'ont même passé que quelques jours d'été sur les rives du Bosphore, les observations publiées à cet égard par M. Ritter pour l'année 1858[1] offrent déjà un caractère passablement concluant.

Sur le nombre total de jours de vents qui composent presque exclusivement l'année 1858, dans laquelle on ne note que *dix-huit* jours de calme, les trois mois de l'été comptent, ainsi que nous l'avons vu (p. 324), 90 jours de vents, parmi lesquels 77 (dont plus de la moitié vents de nord) ont soufflé avec une vitesse de cinq, six et huit mètres par seconde, ce qui dans le langage des marins constitue une *brise très-fraîche;* quant aux autres 13 jours de la saison d'été, la vitesse du vent était de deux à quatre mètres par seconde.

Ainsi, autant du moins que l'année 1858 peut offrir une mesure pour les autres années, ce qui est assez admissible en raison de la régularité que les vents ont dans cette contrée, on pourrait conclure que, sur le littoral du Bosphore, *les vents, dans la saison d'été, sont non-seulement très-fréquents, mais encore d'une violence extrême.*

1. Voyez la *Gazette médicale d'Orient,* année 1858.

C'est là un fait d'une grande importance, non-seulement parce qu'il constitue une des causes essentielles de l'abaissement de la température, mais encore parce qu'il exerce une puissante influence hygiénique. En effet, parmi les nombreux systèmes que la médecine moderne a proposés pour expliquer l'origine de plusieurs affections endémiques figure au premier rang la théorie d'après laquelle ces affections seraient engendrées par la présence, dans le milieu atmosphérique, de principes délétères, soit à l'état de gaz, soit à l'état de corpuscules d'une extrême ténuité; de sorte que la salubrité d'une localité quelconque se trouverait intimement liée au plus ou moins de facilité du renouvellement de l'air, ou, en d'autres termes, au degré d'intensité des vents[1].

1. M. Poulet, médecin à Plancher-les-Mines (Haute Saône), vient de publier un travail étendu intitulé : *du Goître à Plancher-les-Mines,* dont un extrait a été inséré dans les *Comptes rendus* (t. LVIII, pr. sem. p. 743), travail dans lequel il combat l'opinion généralement admise sur l'origine des goîtres, en faisant observer que dans la contrée en question cette affection n'a aucune corrélation avec la nature des eaux potables, mais dépend uniquement de la disposition des lieux, plus ou moins soumis à l'action des vents capables d'opérer des renouvellements fréquents et réguliers dans les couches de l'air, et d'atténuer ainsi l'influence des matières organiques qui y sont répandues, matières auxquelles ce médecin attribue la production des goîtres endémiques. Cette manière d'expliquer l'origine du goître, ou du moins la nature des principaux agents qui en favorisent le développement, s'accorderait assez bien avec ce que la Suisse nous présente sous ce rapport; car les endroits de ce pays particulièrement affectés par la maladie dont il s'agit sont très-souvent situés dans des vallées étroites, profondes et peu exposées aux courants atmosphériques.

V.

Les considérations que je viens de présenter sur la force avec laquelle se meuvent les masses d'air qui traversent le détroit acquièrent une signification plus grande encore, quand on considère que les villages Ortakoï, Kouroutchesmé et Bebek, où ont été faites les observations précitées, sont situés dans la partie méridionale du Bosphore et se trouvent, par la configuration de ce dernier, plus ou moins abrités des vents du nord. Il s'ensuit que si, pendant l'été, l'action de ces vents peut produire dans la température des villages indiqués un abaissement de près de *deux degrés*, comparativement à la température estivale de Constantinople, les valeurs différentielles doivent être encore plus fortes dans les régions du Bosphore plus directement exposées à l'action des vents du nord. Or, parmi les endroits ainsi situés, le village de Tharapia est l'un de ceux qui réunit le plus de conditions favorables sous ce rapport, car il fait face à l'embouchure septentrionale du Bosphore, et reçoit de première main, sans aucune atténuation, l'énorme volume d'air qui se précipite avec violence de la mer Noire vers le canal. Aussi, tous ceux qui ont habité quelque temps Tharapia ont pu apprécier l'énergie et la constance des courants atmosphériques qui s'y manifestent, tant par

l'agitation presque continuelle de la mer, que par l'abaissement de la température après le coucher du soleil; cet abaissement est quelquefois assez considérable pour nécessiter l'usage du manteau, même au fort de la canicule, mais il n'a point les effets dangereux que produisent les brusques altérations thermiques des climats appelés excessifs, non-seulement parce qu'ici les contrastes entre les extrêmes de température sont beaucoup moins prononcés que dans ces climats, mais encore parce que l'action du refroidissement atmosphérique sur le corps humain y est atténuée par l'habitude de se trouver exposé durant tout le jour à de violents courants d'air.

Il est fâcheux qu'aucune série d'observations météorologiques faites dans la partie septentrionale du Bosphore, notamment à Tharapia et à Buyukdéré, ne permette de formuler d'une manière précise l'étendue de la dépression que la moyenne estivale y subit comparativement à l'extrémité méridionale. Toutefois, puisque, comme nous l'avons vu, cet abaissement est déjà de presque deux degrés dans des endroits bien moins exposés à l'action des vents du nord, on serait probablement plutôt au-dessous qu'au-dessus de la vérité en admettant que dans la région septentrionale du Bosphore, et surtout à Tharapia, où les conditions réfrigérantes semblent atteindre leur maximum, la moyenne estivale est de *deux degrés et demi* inférieure à celle de Péra, et par conséquent à peu près de 19 degrés.

Il en résulterait donc que dans la partie septentrionale du Bosphore les étés non-seulement seraient

beaucoup moins chauds qu'en Italie et dans le midi de la France, mais encore presque aussi frais que dans les villes situées le long du Rhin ou dans certaines régions de la Suisse, comme entre autres : Manheim (moyenne estivale : 19°,5), Carlsruhe (18°,7), Heidelberg (19°), Baden-Baden (18°,8), Strasbourg (18°,1), Bâle (18°,2), Genève (18°), Lausanne (18°,4), Zurich (18°,3), etc. Or, dans tous ces endroits, dont plusieurs figurent au nombre des abris les plus recherchés contre les grandes chaleurs de l'été, les *maxima absolus* égalent ceux du Bosphore et quelquefois même leur sont supérieurs. C'est un fait auquel l'année 1863 a donné une éclatante confirmation, car, non-seulement dans les endroits que je viens de nommer, mais encore sur des points beaucoup plus septentrionaux de l'Europe, on a eu un été beaucoup plus chaud qu'à Constantinople. Ainsi, tandis que sur le Bosphore (à Ortakoï) le thermomètre n'atteignait qu'une seule fois (le 21 août) trente degrés centigrades, pendant le même mois, à Paris, il montait, le 9 août à *trente-six*, le 12 août à plus de trente, le 13 août à plus de trente et un degrés, et à Vienne (Autriche) le 9 août à trente-six, et le 10 août même à 37°,2[1]. On pouvait donc dire en 1863, avec plus de raison encore que pendant les autres années, qu'il fallait quitter Paris, Londres, Vienne et presque toutes les villes du nord et du centre de l'Europe pour aller se *rafraîchir*, non pas certes à Naples ou à Rome, où l'on serait tombé dans la bouche même de la four-

1. Voyez le *Bulletin de l'Observatoire impérial de Paris*, mois d'août.

naise, mais bien à *Constantinople, située sous la même latitude que Rome et seulement à environ un demi-degré au-dessus de Naples.* En effet, pendant que dans toutes les villes du nord et du centre de l'Europe les ardeurs tropicales de la journée rendaient même les soirées presque brûlantes, j'étais obligé, à Tharapia, d'avoir quelquefois recours au manteau pour me garantir contre des brises par trop énergiques; or, ce fait n'est nullement exceptionnel, il est presque normal.

Enfin, si les étés du Bosphore sont aussi frais que ceux de nos stations estivales les plus célèbres, ils ont sur les étés de ces dernières l'immense avantage d'être infiniment moins pluvieux et, de plus, ils jouissent du privilége de se terminer par cette longue série de magnifiques journées d'automne dont les pays situés en dehors de la zone méditerranéenne n'offrent qu'un reflet aussi pâle qu'éphémère.

Ainsi se trouverait justifiée l'assertion, en apparence si hardie, émise au commencement de cet ouvrage, et qui a pu soulever l'incrédulité de plus d'un lecteur, à savoir que les personnes aisées de notre société qui, chaque été, vont chercher en Allemagne et en Suisse de fraîches et pittoresques villégiatures, les obtiendraient mieux que partout ailleurs sur les rives enchanteresses du Bosphore.

Mais comme peut-être, si j'ai été assez heureux pour les déterminer à tenter cet essai, elles me demanderont, avant d'entreprendre le voyage, d'ajouter aux renseignements que je leur ai déjà fournis quelques considérations plus détaillées sur les conditions dans

lesquelles elles se trouveraient placées, en choisissant le Bosphore pour leur séjour d'été, je m'empresse de prévenir leurs questions dans les paragraphes suivants.

VI.

Avant tout, je commencerai par rappeler que dans mon plaidoyer en faveur du Bosphore il ne s'agit que de la saison d'été exclusivement. Je n'ai nullement la prétention de recommander Constantinople, et encore moins le Bosphore, comme pouvant servir de demeure permanente, non-seulement aux personnes accoutumées au séjour de nos capitales, mais même aux habitants des plus humbles bourgades de l'Angleterre, de la France, de l'Allemagne ou de l'Italie. Pendant longtemps encore la capitale ottomane ne pourra recruter parmi nous des hôtes tant soit peu constants que dans les classes des hommes d'affaires, des employés officiels, quelquefois des savants professionnels; et encore parmi ces personnes en est-il fort peu qui, renfermées à Péra dans leurs cages d'hiver, n'aient de fréquentes et légitimes occasions de regretter leurs villes natales, quand bien même elles ne s'appelleraient point Paris. Ce n'est donc que pour la saison d'été que je recommande Constantinople.

Cependant, bien que l'étranger demande pour première condition un beau climat aux lieux qu'il choisit

comme séjour d'été, il ne se contente pas toujours de cet avantage, surtout lorsqu'il s'agit de renoncer à des pays parfaitement connus de lui, pour en aller chercher qui ne le sont pas. Tout dépend donc de la question de savoir ce que l'on exige *en sus* d'un beau climat. Il est certain que le plus splendide ciel du monde ne suffirait point à remplacer le charme et les distractions que l'on trouve dans plusieurs de nos célèbres centres de réunion d'été, comme Baden-Baden, Kissingen, Wiesbaden, Hombourg, Ems, Spa, Carlsbad, Vichy, Biarritz, les eaux des Pyrénées, etc.

Si telles sont les prétentions de l'étranger, il fera tout aussi bien de renoncer aux rives du Bosphore, car il n'y rencontrera ni salles de bal ou de concert, ni vaudevilles, ni moyens de se ruiner au jeu. Ceux même qui n'éprouvent pas le besoin de chercher à la campagne les excitations factices de la ville, et qui vont demander aux sauvages vallées de l'Helvétie les nobles jouissances de la nature, pourraient trouver que sur le Bosphore ces satisfactions esthétiques ne sont pas suffisamment assaisonnées de confort européen : car si, en Suisse, le voyageur peut se faire transporter dans de commodes voitures à chaque site digne de son admiration, exactement comme s'il se rendait au théâtre pour assister à une solennité artistique ; si, là, chaque montagne, chaque rocher l'invite à venir se reposer de ses agréables et volontaires fatigues dans un somptueux hôtel où l'on s'occupe jour et nuit de prévenir toutes ses fantaisies, il n'en est pas de même sur le Bosphore : ici il faut que le visiteur se contente d'ad-

mirer la belle nature tantôt à cheval, tantôt à pied, exposé au soleil ou à la poussière; il faut qu'il emporte avec lui ses provisions et son tapis; il faut que le soir il rentre à son domicile, ou qu'il se résigne à passer la nuit en plein air, s'il n'est pas assez heureux pour être accueilli dans l'étable de quelque pâtre hospitalier; car, à l'exception de Péra, de Tharapia, de Buyukdéré et de l'île de Prinkipo, il n'existe aucun lieu où l'on trouve des hôtels sur les rives du Bosphore, à moins que par dérision l'on ne veuille qualifier ainsi un ou deux horribles bouges où l'étranger est livré à la double attaque d'insectes sanguinaires et d'aubergistes rapaces, les uns et les autres aigris par de longues abstinences.

A tous ces inconvénients, on peut ajouter les difficultés de communication en général et l'absence des ressources intellectuelles et sociales. Il est vrai que, pour ce qui concerne les voies de communications maritimes, elles ont beaucoup gagné de nos jours par l'établissement de nombreuses lignes de bateaux à vapeur qui relient entre eux tous les points des deux rives du Bosphore; mais le service des bateaux à vapeur lui-même est loin de répondre encore à toutes les exigences, puisqu'il est limité à de certaines heures et cesse au coucher du soleil; en sorte que dans les cas nombreux où l'on n'arrive pas en temps utile pour user de ce moyen et où l'on veut néanmoins éviter la voie de terre, on n'a d'autre ressource que le *caïque*, qui, il est vrai, ne laisserait rien à désirer s'il était aussi rassurant qu'il est pittoresque. Malheureusement

ces légers esquifs, où le passager ne conserve l'équilibre qu'en se maintenant dans une parfaite immobilité, deviennent fort incommodes et souvent même dangereux par une mer houleuse, comme cela a très-fréquemment lieu dans le Bosphore. Aussi, lorsqu'à Tharapia ou à Buyukdéré un ministre étranger veut, par extraordinaire, organiser une soirée à l'européenne, les dames n'y peuvent prendre part qu'autant que l'état de la mer le leur permet; et plus d'un bal manquerait complétement de danseuses, sans la gracieuseté de quelques chefs du corps diplomatique qui, dans ce cas, mettent en réquisition les bâtiments de guerre affectés au service des ambassades, pour le transport en masse des dames des localités limitrophes.

L'exiguïté des ressources intellectuelles et sociales dans ces pays tient à l'absence des éléments mêmes qui constituent chez nous ce qu'on appelle la *société*, c'est-à-dire une association toute naturelle et spontanée entre les personnes des deux sexes qui éprouvent le besoin de mettre en commun leurs idées et leurs sentiments, pour se créer une sphère d'activité intelligente et conforme à leurs goûts. Or, aucun de ces besoins ne peut se manifester dans un pays comme la Turquie, où la femme est privée de toute individualité morale, où l'homme n'est pas encore suffisamment civilisé pour chercher un milieu d'existence en dehors du cercle étroit, soit de ses occupations domestiques, soit de l'action purement passive que lui assigne sa position officielle. Il est donc tout simple que là où il n'y a point de besoins élevés, il n'y ait non plus aucune in-

stitution destinée à y satisfaire. Le musulman, en général, ne s'occupe ni de lectures ni de recherches scientifiques, puisqu'il lui est permis d'aspirer aux plus hautes fonctions sans aucune étude préalable; il peut donc se passer aisément de tous ces établissements publics qui constituent chez nous les conditions indispensables à l'existence de la moindre cité sérieuse : bibliothèques, salons de lecture, collections d'objets d'histoire naturelle, cabinets d'instruments de physique, universités, théâtres, etc. Sans doute, ces institutions commencent déjà à poindre dans la capitale ottomane et ne peuvent manquer de se multiplier avec le temps, mais il faudra bien des années encore avant qu'elles ne s'élèvent à la hauteur de leur objet. Lors même qu'elles se seront suffisamment développées pour répondre aux besoins purement scientifiques de l'étranger, celui-ci cherchera longtemps encore, à Constantinople, une satisfaction pour ses besoins sociaux, parce que les habitudes et les mœurs musulmanes sont trop enracinées, et se rattachent trop fortement à des principes religieux, pour que, malgré l'instruction technique ou littéraire qu'ils finiront par acquérir, les Orientaux consentent à établir entre eux et les chrétiens ce commerce régulier et sympathique exclusivement fondé sur le désir mutuel de se voir, de s'apprécier et d'échanger ses impressions. Aujourd'hui, et cela n'est pas près de finir, la vie sociale proprement dite se trouve renfermée dans la sphère de l'élément chrétien, sphère d'autant plus rétrécie et pauvre, qu'elle est loin d'être homogène; car la population chrétienne de Constanti-

nople est bornée aux sujets turcs, aux hommes d'affaires appartenant à tous les pays de l'Europe, et enfin aux membres du corps diplomatique étranger. En supposant même que ces derniers fussent composés, plus souvent qu'ils ne le sont, de personnages tels que les comtes de Choiseul-Gouffier et d'Andréossy, qui surent allier à l'exercice de leurs fonctions une admirable activité dans l'intérêt des sciences et des arts, ils n'en seront pas moins des acteurs isolés sur un théâtre presque dénué de spectateurs; car, en dehors de leur action purement officielle, ils se trouvent trop rarement en contact direct avec le reste de la population chrétienne, pour faire cause commune avec cette dernière, parce que les commerçants étrangers, et plus encore les sujets turcs du culte chrétien ne sauraient se prêter à cette fusion, les premiers à cause de leur position comparativement subordonnée et de leurs occupations spéciales, les seconds pour les mêmes raisons renforcées de considérations toutes particulières. Le fait est que les chrétiens sujets ottomans, qui se composent de Grecs occupant, dans la portion turque de la capitale, le quartier du Fanar ou Fanal, et d'une race croisée d'origine multiple établie particulièrement dans le faubourg de Péra, se ressentent encore trop de leurs longs et curieux antécédents pour pouvoir revêtir complétement le caractère d'une population européenne. Bien qu'ayant pour ancêtres des colons italiens (en grande partie vénitiens et génois) auxquels déjà, neuf siècles avant la conquête de Constantinople par Mahomet II, les empereurs

byzantins avaient assigné pour demeure les faubourgs de Péra et de Galata, ils ont fini par s'identifier avec la population grecque dont ils ont adopté la langue; en sorte que, sous plus d'un rapport, il y a une certaine similitude entre les habitants du Fanar (les *Fanariotes*) et ceux de Péra (les *Pérotes*). Mais ce qui a particulièrement contribué à rapprocher deux races d'origine et de religion très-différentes, c'est la solidarité des destinées qui leur furent réservées sous la domination turque; elles se sont trouvées, l'une et l'autre, en quelque sorte dans la position d'un nombreux personnel de domestiques ramassés dans les pays les plus divers, mais réunis dans la même maison et voués aux mêmes fonctions, de manière qu'ils oublient leurs rivalités d'origine et se transforment en une masse compacte, sous l'impression de souffrances et d'intérêts communs, et dans une sorte d'entente tacite pour user de la supériorité de leur intelligence et de leur éducation sur celles de leurs maîtres. Le premier conquérant de Constantinople apprécia, avec la rare sagacité qui le caractérisait, l'immense parti que le gouvernement ottoman pourrait tirer de cette population gréco-italienne d'une part et arménienne de l'autre, en la faisant servir d'intermédiaire entre les puissances chrétiennes et le nouvel élément musulman qui venait de s'imposer à l'Europe. Il en résulta que depuis Mahomet II jusqu'à une époque encore assez rapprochée de la nôtre, les *Pérotes* et les *Fanariotes* jouirent toujours d'une position exceptionnelle qui leur permettait de se rendre indispensables, non-seulement à leurs

maîtres légitimes, mais encore aux puissances chrétiennes; ce fut, en effet, particulièrement parmi eux que le gouvernement turc et les représentants de ces puissances choisirent leurs interprètes ou *drogmans* : en sorte qu'en servant tantôt leur propre gouvernement et tantôt les gouvernements chrétiens, et en maniant tour à tour, dans l'intérêt de leur pays ou dans celui de l'étranger, la langue turque et les langues européennes, ces protées polyglottes offrirent souvent le curieux spectacle d'une seule famille dont le père et les enfants se qualifiaient tour à tour de Turcs, de Russes, de Français, d'Anglais et d'Allemands, selon qu'ils étaient *interprètes* de la Porte Ottomane ou bien interprètes des diverses ambassades qui les couvraient temporairement de leur nationalité. Cependant, malgré cette variété d'emplois, et surtout malgré ce qui en résultait en apparence d'incompatible avec les devoirs envers la Porte, la qualité de sujet turc n'en laissait pas moins une ineffaçable empreinte sur la position sociale et sur l'attitude officielle des *Pérotes* et *Fanariotes*. La chaîne qui rivait les populations conquises à la Sublime Porte conservait et son poids et ses terribles étreintes, en dépit des oripeaux étrangers dont elles parvenaient à les orner passagèrement; car, quel que fut l'ascendant moral que de nombreux et incontestables services leur donnaient sur leurs maîtres légitimes, elles n'en étaient pas moins considérées comme des esclaves qu'on ne ménage qu'autant qu'on en a besoin et que l'on saisit partout où on les trouve, et sous quelque déguisement qu'ils se présentent.

Aussi, pendant la longue période de la puissance ottomane, qui permit au gouvernement turc d'accabler de sa morgue insolente les États chrétiens les plus considérables, les *drogmans* pérotes, malgré la protection dont tentèrent de les couvrir les ambassadeurs étrangers, ne furent pas moins traités comme des *rayas* ou sujets chrétiens du gouvernement turc, chaque fois que celui-ci jugea à propos de leur faire sentir sa lourde domination. Rien de plus fréquent dans les annales diplomatiques du moyen âge que les exemples d'interprètes *pérotes* attachés à une ambassade européenne, décapités, souffletés, fustigés ou emprisonnés par les fonctionnaires turcs[1]; sans parler du sort des *rayas* employés dans l'administration intérieure de l'Empire, où ils occupaient souvent (surtout les *Fanariotes*) les postes élevés de princes des provinces danubiennes, honneurs temporaires qui ne les empêchaient pas d'être exposés au traitement réservé aux plus vils des esclaves.

On conçoit que les étranges conditions d'une telle

1. Lors de la guerre entre la Turquie et la république de Venise, le drogman vénitien fut pendu, revêtu de son costume officiel (Hammer, *Const. und der Bosp.,* v. II, p. 158). En 1515, sous Murad III, le drogman vénitien fut chassé du divan à coups de bâton, et le drogman de l'ambassade de France, Jean-Baptiste, ne put sauver sa vie qu'en embrassant l'islamisme (Hammer, *Gesch. des Osm. Reichs,* vol. II, p. 453). Sous Murad IV, Balthasar, drogman français, fut empalé tout vif en présence du sultan. (Hammer, *Const. und der Bosp.,* vol. II, p. 160). En 1617, Pierre, également drogman de France, fut assassiné par l'ordre du kiaya du grand vizir. Or, toutes ces atrocités, dont il serait facile de multiplier la liste à l'infini, furent supportées par les puissances chrétiennes, sans qu'elles obtinssent jamais une satisfaction proportionnée à l'offense, à l'exception, toutefois, d'un seul cas qui parle en faveur des Anglais, et démontre en même temps que l'énergie et la

existence, prolongée pendant près de quatre siècles, ait dû laisser une empreinte assez profonde, pour qu'on en reconnaisse les traces, même après que les causes qui l'avaient fait naître ont disparu. Il est naturel que, malgré leur complet affranchissement et la prédominance de l'ascendant de l'Europe, les *Pérotes* et les *Fanariotes* n'en trahissent pas moins quelquefois et leur origine et leur ancienne position. Ainsi, c'est encore par leur aptitude aux diverses langues qu'ils se distinguent aujourd'hui, plus que par les connaissances scientifiques; comme s'ils avaient conservé instinctivement un sentiment de gratitude et de prédilection pour un genre de talent qui leur valut jadis leur importance, talent d'ailleurs qui, souvent, n'exige pas le développement de facultés bien solides. De même, dans plus d'un trait de leur caractère, on trouve encore un certain reflet de l'ancien serviteur habitué à obéir aux maîtres les plus divers et les plus capricieux, et à se concilier leur bienveillance par les ressources sans

courageuse opiniâtreté qui caractérisent de nos jours la nation britannique, s'étaient déjà fait remarquer même dans ce siècle de dégradation des puissances européennes. En effet, M. de Hammer (*Const. und der Bosp.*, vol. II, p. 163) cite un curieux document emprunté au chroniqueur turc Naïma, dans lequel ce dernier rend compte de l'embarras causé à la Sublime Porte, en 1649, par l'ambassadeur d'Angleterre, dont les persévérantes et intrépides démonstrations eurent pour résultat la destitution d'un mufti qui avait insulté un consul anglais à Smyrne. En parlant avec indignation de cette concession si blessante alors pour l'orgueil turc, Naïma qualifie les ministres anglais de « *race maudite à grands nez, pleins de brutalité, et ne voulant jamais reprendre une seule syllabe de leurs paroles, lors même qu'ils sauraient que cette opiniâtreté pourrait leur coûter la tête.* »

nombre de l'astuce italienne unie à la ruse byzantine.

C'est pourquoi le nom de *Pérote* conserve encore, tout aussi injustement que celui de *Juif*, quelques-unes des réminiscences et des inexorables préventions du moyen âge, bien que, pour l'un comme pour l'autre, ait déjà commencé cette ère nouvelle de réhabilitation ouverte par les principes libéraux de notre siècle, principes qui, dans l'appréciation des peuples ainsi que des individus, conduisent à ne voir que ce qu'ils sont et ce qu'ils sont susceptibles de devenir, et non point ce qu'ils ont été [1].

Aussi, nul doute que le contact avec l'Europe civilisée et surtout l'avantage d'y faire élever les enfants, ne créent un jour à Péra et dans le Fanar une nouvelle

1. Rien ne prouve mieux les préventions dont les *Pérotes* étaient l'objet, même il y a une quarantaine d'années, que le tableau vraiment burlesque et d'assez mauvais goût qu'en trace M. de Hammer dans son ouvrage si souvent cité : *Constantinopolis und der Bosporos*, vol. II, p. 111, où cette fatigante caricature n'occupe pas moins de neuf pages. Je ne veux en donner qu'un petit échantillon, traduit sur le texte allemand de l'auteur qui, ici comme ailleurs, ne brille point par la légèreté du style. « Comme étant la demeure des ministres étrangers et des voyageurs européens qui, par leur présence, rafraîchissent tant soit peu l'atmosphère méphitique de la société *pérote*, Péra mérite la préférence sur Galata qui généralement est habité moins par les négociants et les capitaines de vaisseaux que par les boutiquiers et les matelots, bien que les *Pérotes*, qui ne sont qu'un mélange de sang gênois et grec et qui fondent tout leur orgueil sur cette origine hybride, aient grandement tort de prétendre à avoir le pas sur les boutiquiers et les matelots. Une demi-douzaine de ces nombreuses familles, alliées entre elles, sont parvenues à se maintenir pendant deux siècles dans la possession exclusive de tous les postes subalternes des ambassades, et se considèrent comme les représentants d'une immuable diplomatie *pérote*, qui ne doit assigner aux ambassadeurs d'autre rôle que celui de mannequins. C'est ainsi que Péra est devenu le centre du commérage diplo-

sphère de vie européenne, capable de fournir les éléments nécessaires à la formation, dans la capitale ottomane, de ce que nous appelons une *société;* mais à peine est-il besoin d'ajouter que pour le moment elle y est impossible, n'étant représentée que par trois coteries isolées et disparates, savoir : le corps diplomatique, les négociants étrangers et les chrétiens sujets turcs.

VII.

On le voit : les conditions d'existence au milieu desquelles l'étranger se trouverait placé sur le Bosphore

matique de l'Europe, ou, si l'on veut, une espèce de château-fort dont les créneaux sont occupés par d'immobiles sentinelles pérotes qui crient *au feu* aussitôt qu'elles aperçoivent une *lumière* quelconque. La singulière opiniâtreté avec laquelle les habitants de Péra maintiennent leur nom de *Pérotes* de préférence à celui de *Pérats* suffit déjà pour caractériser leur portée intellectuelle et pratique; ils se sentiraient blessés de se trouver placés au même rang que les *Tegéates, Mantinéates* ou *Éléates;* mais ils préfèrent rester en société avec les *Ilotes, Zelots* et *idiots*, et passer leur vie, en vrais *Pérotes* ou *Hottentots*, sous la bannière de l'ignorance et de la servilité. Il serait plus aisé de décrire les *Pérotes* des deux sexes, d'après le système entomologique de M. Born, comme un genre nouveau d'insectes, que d'en donner un exact aperçu ethnographique... Les femmes *pérotes* sont un mélange de bigoterie et de bassesse hypocrites. Des sermons qui peignent les splendeurs du ciel, rehaussés par l'éclat des pierres précieuses; des indulgences fondées sur une lettre de Jésus-Christ à sainte Brigitte et d'après lesquelles on accorde l'absolution non-seulement des péchés commis, mais même de tous ceux que l'on pourra commettre, des loteries de saints, etc., suffisent pour donner une mesure des pratiques religieuses, morales, intellectuelles et esthétiques de ces dames », etc., etc.

laissent beaucoup à désirer. Cependant, telles qu'elles sont, elles répondent suffisamment aux exigences de celui qui, pour jouir des attraits d'un beau ciel et d'une nature éminemment pittoresque, ne demande à la contrée qui les lui offre que la juste mesure de commodités et de combinaisons indispensables à la satisfaction des habitudes les plus essentielles de la vie européenne. Acceptée dans de semblables limites, toutes ses exigences sont parfaitement remplies. En effet, les hôtels fort bien organisés à Tharapia et à Buyukdéré, et au besoin plusieurs maisons grecques ou arméniennes à Kouroutchesmé, Ortakoï, Bebek, etc., qu'il ne serait pas difficile d'approprier à l'usage des Européens, permettent aux étrangers de passer les six mois de la belle saison (depuis mai jusqu'à octobre inclusivement) dans des demeures assez commodes, et offrant de plus la jouissance du magnifique tableau du Bosphore, tableau radieux qui éclipse toutes ces vues si vantées des plus célèbres stations d'été de l'Europe occidentale, reproduites et colportées dans l'album de nos touristes sous tant de formes.

Établi dans ces poétiques demeures, l'étranger n'éprouve aucune difficulté à conformer sa vie matérielle à ses habitudes européennes, car les produits de toutes les contrées lui sont amenés par les innombrables bateaux à vapeur qui relient aujourd'hui Constantinople à l'univers entier.

Quant à ses excursions sur terre, il n'a à la vérité d'autres moyens de transport que le cheval de selle; mais si, dans les conditions normales et permanentes

de la vie, la nécessité d'effectuer à cheval tous ses mouvements est en Europe une source de gêne et d'entraves, cette pratique perd infiniment de ses inconvénients lorsqu'il s'agit d'un séjour passager dans un pays où tout est exceptionnel, et où, pour l'étranger, les défauts mêmes deviennent souvent des qualités et lui révèlent des jouissances inattendues et d'autant plus délicieuses qu'elles puisent leur charme dans la nouveauté. Or, ce qui constitue pour l'étranger l'un des grands attraits attachés au séjour du Bosphore, c'est précisément le contraste entre la manière de vivre qu'il quitte et celle qu'il vient chercher loin de son propre pays. Il lui suffira de faire l'expérience de ce pouvoir magique des contrastes pour éprouver le besoin de renouveler le voyage; et quand, aux approches de l'hiver, il aura repris sa place au milieu de nos bruyantes cités, il sera étonné peut-être de voir combien l'image du Bosphore reste profondément gravée dans son imagination. Avec combien d'impatience alors il attendra le moment de convertir ce charmant souvenir en une heureuse réalité.

Grâce au vaste réseau de voies ferrées et de bateaux à vapeur, étendu sur la surface de l'Europe, on peut aujourd'hui, sans la moindre fatigue, aller, chaque année, passer le printemps à Constantinople et en revenir à la fin de l'automne par la voie du Danube. Il est bon d'observer toutefois que l'aller est beaucoup plus rapide et plus agréable que le retour, parce qu'à l'époque où celui-ci s'effectue la baisse des eaux du Danube nécessite de fréquents et fastidieux transbor-

dements; en sorte qu'il faut quelquefois six jours pour revenir de Constantinople à Vienne, tandis qu'en été quatre jours suffisent en général pour descendre de la capitale de l'Autriche à celle de la Turquie. On peut donc saluer les sveltes minarets de Stamboul sept jours à peine après avoir pris congé des tours gothiques de Notre-Dame de Paris.

C'est sans contredit un immense progrès que l'étendue aujourd'hui donnée à la grande ligne de communication entre Paris et Constantinople, car tout le monde se souvient encore de l'époque où, pour se rendre de l'une à l'autre de ces deux capitales, on avait non-seulement à suivre les nombreux détours par lesquels la voie ferrée joignait Paris à Vienne, mais encore à subir les ennuis d'une longue navigation sur le Danube, en descendant pendant sept ou huit jours depuis Vienne jusqu'aux embouchures ensablées du fleuve. Or, en ce moment, *trente-sept* heures suffisent pour se transporter en ligne directe de Paris à Vienne par Kehl, Stuttgart et Munich; une fois à Vienne, on continue de suivre la voie ferrée pour franchir, en moins de vingt heures, l'espace qui sépare cette capitale du point de jonction de la Save avec le Danube, et pour atteindre la rive gauche du fleuve à l'endroit où est situé le petit village de Baziach, à deux kilomètres environ au-dessous de Belgrade. De cette manière on a supprimé plus de la moitié de l'ancienne voie fluviale; et si on la prend à Baziach, c'est pour parcourir, à bord d'excellents bateaux autrichiens, et pendant deux jours, la partie la plus pittoresque du

fleuve, bordé tour à tour par les beaux groupes montueux de la Servie et de la Bulgarie, ou par les plaines de la Valachie auxquelles se rattachent tant de souvenirs historiques. Arrivé dans les parages où le Danube tourne brusquement au nord et va serpenter au milieu des surfaces nues et marécageuses de la Dobroudjâ, on le quitte au petit village bulgar de *Tchernovodâ*, et l'on prend le chemin de fer qui rattache le Danube au littoral de la mer Noire et qui, en quatre heures, conduit à Kustendji, lieu d'embarquement définitif pour la capitale ottomane. Ainsi le voyage de Vienne à Constantinople n'est plus, en été, qu'une délicieuse promenade de moins de cinq jours, et qui ne coûte qu'environ 350 francs par personne (voyageant en première classe, nourriture comprise).

VIII.

Malgré la rapidité de ce parcours, le système de voies de communication entre Constantinople et le reste de l'Europe est encore bien loin du degré de perfectionnement dont il est susceptible, car, en hiver, il faut absolument franchir à cheval le vaste espace qui sépare le Danube, alors congelé, de la capitale ottomane, et, de plus, la mer Noire devient en général tellement mauvaise, qu'on éprouve une répugnance natu-

turelle à naviguer dessus, ce qui n'empêche pas qu'on ne la préfère encore à la voie de terre. Ainsi, indépendamment de tant d'autres considérations très-graves qui font désirer l'établissement d'une route carrossable entre le Danube et Constantinople, l'avantage qu'aurait cette capitale d'être à toute époque de l'année facilement accessible *par terre* aux habitants du reste de l'Europe devrait, à lui seul, être assez important pour déterminer le gouvernement turc à hâter l'exécution d'une mesure si généralement réclamée, mesure dont il serait le premier à recueillir les fruits. Tant que l'étranger n'aura pas la faculté de se rendre à Constantinople par les voies usitées dans tous les pays civilisés, sans avoir la désagréable alternative ou de se confier soit aux ondes peu hospitalières du Pont-Euxin, soit à celles de la Méditerranée, ou de faire à cheval un voyage de huit ou dix jours à travers une contrée dénuée des commodités les plus élémentaires de la vie, on n'aura pas le droit de dire que la Turquie se trouve reliée à la grande famille européenne; car le Danube se dressera toujours entre l'une et l'autre comme une véritable muraille de la Chine, rempart au pied duquel expire le flot du monde civilisé, et que le voyageur aborde avec d'autant plus de répugnance, que le passage de la civilisation à la barbarie y est plus brusque et par cela même plus pénible.

IX.

Au reste, cette importante mesure dont, après tout, le voyageur ne ressent le défaut que pendant l'automne et l'hiver, puisque en été la traversée de la mer Noire, réduite aujourd'hui à vingt heures, n'offre aucun inconvénient, est en ce moment l'objet de toutes les préoccupations du gouvernement ottoman. Or, le remarquable homme d'État qui est placé à la tête de ce gouvernement permet d'espérer que ce nouveau bienfait ne tardera pas à être ajouté à tous ceux dont il a déjà doté son pays. Il est impossible, en effet, de se dissimuler que si, depuis longtemps, les plus larges et les plus libéraux systèmes de réforme ont été proclamés en Turquie, c'est à Fuad-Pacha, ainsi qu'à son éminent collègue Ali-Pacha, qu'ils doivent leur exécution. L'étranger qui compare le Constantinople d'aujourd'hui au Constantinople d'il y a peu de temps encore éprouve une impression d'autant plus agréable qu'elle était moins attendue. C'est un hommage que je dois à la vérité; et certes, il ne paraîtra point suspect de flatterie ou d'exagération de la part d'un auteur qui, jusqu'à ce moment, n'avait eu que des paroles sévères à l'adresse d'un pays qu'il affectionne sincèrement, et qu'il étudie avec courage et avec une persévérance toute désintéressée depuis près de vingt ans.

Sans doute, en appliquant à la Turquie les diver éléments de la civilisation européenne, on n'a pas toujours été également heureux dans le choix des moyens; car, parmi les institutions qu'on adopte, on ne distingue pas suffisamment celles qui constituent les conditions essentielles de la société moderne, de celles qui n'y subsistent qu'à l'état de débris vermoulus; il s'ensuit, qu'en photographiant trop servilement l'ensemble compliqué du grand édifice de la civilisation européenne, les Turcs courent le risque d'en reproduire, avec le côté monumental, les replâtrages difformes irrévocablement condamnés par le goût. Parmi les hors-d'œuvre monstrueux qui déparent encore çà et là ce grand édifice, figurent les systèmes inquisitoriaux de passe-ports, les tracasseries douanières, les séquestrations de livres trouvés dans le bagage d'inoffensifs voyageurs, en un mot, toutes ces pratiques soi-disant préventives dont on finira par apprécier la véritable portée en constatant qu'indépendamment de la gêne qui en résulte pour le commerce, des dépenses qu'elles causent au trésor public et de l'atteinte gratuite qu'elles portent aux droits les plus sacrés de l'homme, elles n'ont même pas l'avantage de produire l'effet désiré, puisque de nombreux exemples prouvent chaque jour que l'énorme arsenal des passe-ports et des émissaires officiels ou officieux ne possède aucune arme capable d'atteindre ceux qui veulent sérieusement échapper à leur action, et que, par conséquent, toutes ces mesures n'ont définitivement pour les gouvernements qui veulent en faire usage d'autre résultat que celui de les

exposer à une ruineuse mystification et à un humiliant aveu d'impuissance. Il est donc assez singulier que dans un moment où, frappée de cette vérité si chèrement achetée à ses dépens, l'Europe presque tout entière repousse ces institutions surannées, ce soit précisément à Constantinople, qui jadis ne les connaissait point, qu'elles viennent d'être introduites au même titre que l'éclairage au gaz, le pavage des rues, les chemins de fer, la télégraphie électrique et tant d'autres choses dignes de notre époque. Aussi, lorsque après avoir traversé toute l'Europe depuis Paris jusqu'à Kustendji, sans que personne ait eu la curiosité de voir ni mon passe-port ni mon bagage, je débarquai le 15 juillet 1863 à Constantinople, grande fut ma surprise de me voir accueilli à l'échelle de Tophané par toute une escouade nouvellement organisée de fonctionnaires destinés à représenter dans la *jeune* Turquie ces tristes et ridicules souvenirs de la *vieille* Europe. Pouvant, en qualité de Turcs ou d'Européens, connaissant l'italien, le français ou le russe, appuyer l'exercice de leurs fonctions par des sommations préalables, ces messieurs se précipitèrent tout simplement sur moi, qui pour demander mes papiers, qui pour fouiller mes malles, dans l'intention explicitement déclarée de s'assurer si elles ne contenaient pas, non-seulement des objets susceptibles de payer un droit, mais encore des écrits d'une nature séditieuse ou immorale, genre d'appréhension qui parut surtout être excité et justifié par quelques volumes de géologie, de botanique et d'astronomie aperçus dans mon bagage, et qui furent immédiate-

ment soumis à un tribunal plus élevé, chargé de statuer en dernier ressort sur la portée de ces pièces de conviction. Il y avait dans cette scène burlesque quelque chose qui me transporta involontairement au milieu des anciennes douanes de l'Autriche ou du ci-devant royaume de Naples; et même, si je n'avais pas su que je me trouvais chez un peuple éminemment adonné au culte de la barbe, j'aurais presque craint de voir la mienne fournir contre moi des présomptions compromettantes, comme cela m'était jadis arrivé en présence des douaniers et des sbires du feu roi Ferdinand II. Tandis que je me livrais à ces souvenirs d'un temps peu éloigné, je vis défiler dans les rues de Péra une procession garibaldienne qui me rejeta bien vite dans l'actualité la plus palpitante.

Au reste, il faut le dire, tous ces anachronismes ont lieu en Turquie sans qu'on en ait la conscience, et sans qu'ils prouvent nécessairement contre les intentions libérales du gouvernement. Ce ne sont que les effets de tâtonnements inséparables d'une entreprise telle que la réforme de l'empire ottoman, surtout lorsque, malgré la vapeur et la télégraphie, les pays auxquels se font les emprunts sont encore assez éloignés et assez peu connus de ce gouvernement, pour qu'il en soit souvent réduit à confondre les choses du présent avec celles du passé : genre de méprise qui met quelquefois les réformateurs turcs à peu près dans la position des Européens établis au fond de certaines îles de l'Océanie, où les derniers journaux de modes parisiennes n'arrivent que lorsque les nouveautés qu'ils renferment figurent

déjà en Europe au nombre des caricatures rétrospectives.

D'ailleurs, malgré les fautes qu'on peut commettre en Turquie dans le choix des emprunts faits à l'Europe, on tire encore de ceux-ci assez de bons éléments pour donner à la réforme un caractère efficace et plein d'à-propos. De ce nombre sont les mesures prises récemment pour soumettre les questions de finances et de sécurité publique à une organisation calquée sur les modèles les plus irréprochables; il faut même l'avouer, le succès de l'entreprise a dépassé toutes les espérances; en sorte que si d'un côté la résurrection inattendue des douanes et des passe-ports est faite pour impressionner péniblement l'étranger qui arrive à Constantinople, d'un autre côté on ne manque pas d'éprouver une surprise des plus agréables en voyant, dès l'entrée dans la capitale ottomane, circuler une excellente monnaie métallique, au lieu de ces misérables et dangereux chiffons de papier qui, il y a très-peu de temps, étaient en Turquie, comme ils le sont encore en Autriche, la seule représentation du numéraire. Le retrait du papier-monnaie (*kaïmé*) s'est effectué à Constantinople avec une rapidité dont aucun pays de l'Europe n'avait jamais donné l'exemple; moins de trois mois ont suffi pour faire disparaître, comme par enchantement, tous les *kaïmés,* et pour leur substituer d'élégantes pièces en or et en argent faites sur le modèle de la monnaie française. C'est un tour de force dont le gouvernement turc peut être fier à juste titre; et tout en applaudissant à l'énergie et au tact dont il

a fait preuve, l'Europe ne peut que se féliciter de l'appui qu'elle lui a prêté dans cette circonstance; on ne saurait non plus trop féliciter la France de la part qu'elle a eue dans le succès de cette opération aussi importante que délicate, en mettant à la disposition du gouvernement ottoman l'un de ses employés les plus capables — le marquis de Plœk — dont les talents, l'énergie et l'honorabilité ont tant contribué à donner à la Banque ottomane une position riche d'avenir.

Quant aux mesures relatives à la sécurité publique, elles ont été également couronnées d'un brillant succès; les résultats, obtenus en fort peu de temps relativement, permettent aujourd'hui à Constantinople non-seulement de soutenir sous ce rapport la comparaison avec nos villes les plus civilisées, mais même de servir d'exemple à certains pays de l'Europe, voués, comme l'empire ottoman, à la tâche difficile de la réforme. Ainsi, peu de temps avant mon dernier voyage en Turquie, j'avais passé un hiver à Naples, où j'ai pu acquérir la certitude que, quant à la sécurité publique, cette cité, sous la dynastie bourbonienne, était bien inférieure à la capitale ottomane. D'ailleurs, il ne faut pas oublier que si les environs de Constantinople, infestés, il y a peu d'années, par des troupes de brigands, laissent encore apercevoir çà et là quelques-uns de ces hôtes incommodes, ce sont malheureusement presque toujours des chrétiens, et souvent des chrétiens qui ne sont pas sujets turcs, tels que des Hellènes, des Maltais, etc.

Enfin, abstraction faite même des heureuses trans-

formations opérées dans l'état administratif, et en se bornant à envisager les améliorations que présente la physionomie générale de Constantinople, il est impossible à l'étranger, revenu dans cette capitale après quelques années d'absence, de ne pas remarquer les notables progrès qui s'y sont accomplis. Parmi les innovations les plus susceptibles de frapper tout d'abord les regards, on peut reconnaître non-seulement les modifications apportées à l'état des rues et des maisons, dont la malpropreté avait toujours été, par tout l'Orient, un objet de juste répugnance pour les Européens, mais encore les changements introduits dans le costume de l'armée et de certains fonctionnaires publics, que l'on a débarrassés en partie du vêtement européen, aussi peu pratique que burlesque dans son application aux peuples orientaux. En effet, si, en Turquie, les officiers et quelques fashionables ne font aucune difficulté de porter nos uniformes avec l'élégance voulue, surtout lorsqu'ils ont recours aux draps et aux tailleurs de France, rien n'était plus comique et plus disgracieux que l'aspect que présentaient ces uniformes endossés par les soldats. Passant subitement des amples enveloppes orientales à nos habits étriqués et collants, les infortunés troupiers étaient sans cesse aux prises avec les exigences, exagérées ou mal entendues, de leur nouveau costume et les souvenirs involontaires de leurs anciennes habitudes; il en résultait un mélange bizarre qui rappelait les plus singuliers travestissements.

Ces anomalies, sous lesquelles le soldat turc, hon-

teux et gêné, excitait tour à tour la compassion et le rire, vont enfin complétement disparaître; en effet déjà une grande partie de l'armée du sultan a reçu un costume calqué sur celui des zouaves français. En l'adoptant, les Turcs n'ont fait, à la vérité, que reprendre ce qu'on leur avait emprunté; toutefois ils ne s'y sont décidés qu'après avoir attendu le moment où ce qu'ils avaient proscrit comme mauvais fût adopté comme bon par ceux même auxquels ils le reprenaient, tant ils paraissent redouter de rentrer, sous certains rapports, dans la vieille ornière. Ce curieux exemple d'une double imitation successivement subie en sens inverse est peut-être de nature à avertir les Turcs de ne pas trop se hâter d'imiter les chrétiens en toutes choses, et de ne point renoncer à l'espérance de pouvoir à leur tour servir quelquefois de modèles, comme dans le cas en question de ce fameux uniforme des zouaves qui, depuis que les Français l'ont illustré, est en train de faire le tour du monde, au point que l'héritier de saint Pierre n'a pas dédaigné d'adapter à ses troupes la tenue militaire des défenseurs de Mahomet.

X.

Je n'ai parlé jusqu'ici que des conditions dans lesquelles se trouverait placé sur les rives du Bosphore celui qui voudrait y établir son séjour d'été, sans y

chercher autre chose qu'un beau ciel, une parfaite indépendance et un repos que rien ne trouble; en un mot, un milieu assez favorable pour que les privations y soient largement compensées par de nombreux avantages. Il me reste encore à soumettre quelques réflexions sur les jouissances que l'étranger pourrait y puiser, non à titre de savant de profession, car, s'il avait le bonheur de l'être, sa sphère d'activité y serait sans bornes, mais simplement à titre d'homme éclairé, sensible aux souvenirs historiques, et par cela même disposé à les demander à une contrée qui a traversé un passé aussi riche en événements mémorables. Il éprouvera donc un sentiment de surprise de n'y point apercevoir ces monuments et ces débris poétiques dont la Grèce, l'Italie et surtout l'Asie Mineure sont pour ainsi dire encombrées. Eh bien, cette lacune même deviendra pour lui la source d'intéressantes méditations, lorsqu'il considérera les curieuses péripéties que cette contrée a dû subir pour perdre jusqu'au triste privilége de la vieillesse, celui de conserver sur son front les traces d'une force et d'une grandeur éclipsées. Un coup d'œil jeté sur les épreuves vraiment exceptionnelles que la Providence avait réservées à cette terre classique suffira pour expliquer la disparition même des ruines, et pour prouver que, parmi les cités les plus immortalisées par leurs infortunes, aucune, pas même Rome ni Jérusalem, ces deux sublimes holocaustes de l'humanité, n'ont droit autant que la malheureuse Byzance à la couronne du martyre.

XI.

En effet, aucune ville n'a eu à subir des siéges et des assauts aussi nombreux, aussi désastreux que Constantinople; aucune ne vit sous ses murs ou dans son enceinte envahie se presser autant de peuples divers accourus de tous les points de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique pour assouvir la soif du butin, l'amour de la conquête ou la rage du fanatisme religieux. Investie *deux* fois par les Grecs anciens [1], *trois* fois par des empereurs romains [2], *une* fois par les Latins, par les Persans, par les Avares, par les Slaves, et enfin par son propre souverain détrôné [3], *deux* fois par les Bulgares, *une* fois par les rebelles byzantins, *sept* fois par les Arabes, et *trois* fois par les Ottomans, Byzance a donc offert le spectacle d'une cité populeuse assiégée *vingt-deux* fois, sans que ses innombrables assaillants aient pu célébrer plus de *six* victoires [4]; ce qui ne les empêcha point de marquer leur passage par

1. Par Alcibiade et par Philippe de Macédoine.

2. Par les empereurs Septime-Sévère, Maximien et Constantin le Grand.

3. Michel Paléologue.

4. Sur les vingt-deux siéges qu'a subis Constantinople, la ville n'a été prise que six fois, savoir par Alcibiade, les empereurs Septime-Sévère et Constantin, le doge Dandolo et le comte Baudouin, l'empereur Michel Paléologue et Mahomet II. Voyez Hammer, *Constant. und der Bosp.*, vol. I, p. 81-100.

la dévastation des deux rives du Bosphore et de tous les environs de la capitale, en sorte qu'après chaque retraite de l'ennemi, la cité palpitante surgissait comme une oasis isolée au milieu d'un immense désert jonché de cadavres et de ruines.

XII.

Parmi ces sanglantes catastrophes figurent, au nombre des plus anciennes et des plus mémorables, le siége et la prise de Byzance par Septime-Sévère. Dion Cassius[1] nous trace un vivant tableau et des magnificences dont brillait cette cité à la fin du IIe siècle de notre ère, et des longues agonies qu'elle eut à supporter pendant le blocus de trois ans qu'établit autour d'elle cet empereur, qui, selon les propres paroles de l'historien, « avait réuni pour son expédition les flottes de l'univers entier. » Après d'innombrables actes d'héroïsme, les Byzantins ne se rendirent que lorsque la mer fut rougie de sang et jonchée de débris de cadavres dont eux-mêmes avaient dévoré une partie, et lorsqu'ils eurent épuisé tous les moyens de défense, au point de n'avoir plus d'autres cordes que celles qu'ils avaient fabriquées avec les cheveux de leurs femmes. L'inexorable vainqueur fit d'abord passer au fil de

1. *Hist. rom.*, l. LXXIV, 10-14.

l'épée tout ce qui restait encore de ces braves déjà presque réduits à l'état de squelettes, puis il livra aux flammes les demeures désertes et profanées. Dion Cassius, qui avait vu la ville immédiatement avant et après cette catastrophe, s'écrie avec douleur qu'il n'eût jamais cru possible que tant de richesses et de magnificences pussent être réduites au néant.

Détruite de fond en comble par Septime-Sévère, l'antique Byzance sortit de ses cendres à la voix de l'empereur Constantin (surnommé on ne sait trop pourquoi le Grand), qui en fit la capitale de l'empire et y transporta les monuments des villes les plus célèbres du monde, sans en excepter Rome et Athènes, qu'il dépouilla de leurs plus précieux trésors[1].

La nouvelle capitale du monde sut les garantir pendant près de neuf siècles contre la profanation des barbares du Nord, des Persans et des Arabes, bien qu'en 672 (sous l'empereur Constantin III) elle ait eu à subir de la part de ces derniers un siége qui ne dura pas moins de *sept* années. Durant le cours de ce siége, tous les environs de la capitale furent convertis en un vaste désert au milieu duquel elle demeura seule intacte, grâce à l'action puissante du feu grégeois [2].

1. Gibbon (*The Hist. of the decl. and fall of the Rom. Emp.,* vol. I, c. XVII, p. 355, édition de Londres en quatre volumes) cite un curieux passage d'Hiéronyme qui prouve que toute l'antiquité classique fut inexorablement mise à contribution en faveur de Constantinople, car Hiéronyme dit : « Constantinopolis dedicatus pene *omnium urbium nuditate.* »

2. Hammer, *loc. cit.,* p. 87, cite un important passage de Hadji-Khalfa d'après lequel le feu grégeois n'aurait pas été autre chose que

Malheureusement, ce fut aux chrétiens mêmes qu'était réservé le triste honneur d'accomplir une œuvre de destruction que les barbares du Nord, ainsi que les Persans et les Arabes, n'avaient pu consommer; car lors de la prise de Constantinople (en 1204) par les Français et les Vénitiens, les atrocités qu'y commirent les alliés dépassèrent de beaucoup toutes celles dont les musulmans se sont rendus coupables sous Mahomet II. On aurait de la peine à croire à tant d'infamie de la part des peuples catholiques, si des écrivains contemporains n'étaient pas là pour en attester l'horrible réalité; l'annaliste Nicétas Choniatès qui assista à la prise de Constantinople par le doge Dandolo et le comte Baudouin, comme plus tard Phrantzès fut témoin oculaire de celle effectuée par Mahomet II, ne laisse aucun doute sur l'abominable conduite des chrétiens[1].

notre poudre à canon, dont l'historien turc attribue l'invention à un Grec nommé Callinicus; ce qui la ferait remonter à l'an 660, et par conséquent à neuf siècles antérieurement à l'époque où cette découverte fut faite en Allemagne.

1. Gibbon (*loc. cit.*, vol. IV, p. 197) trace de la conduite infâme des Latins un tableau émouvant fondé sur les autorités les plus irrécusables. Parmi les atrocités que rapporte le grand historien anglais, je ne mentionnerai que les faits suivants. L'église de Sainte-Sophie devint le théâtre d'inqualifiables orgies; non-seulement les vases sacrés furent employés aux libations bachiques ou à d'autres usages plus révoltants encore, mais l'église fut encombrée de mulets qu'on chargeait d'or et d'étoffes précieuses, et que les soldats assommaient quelquefois, ne pouvant les faire avancer assez vite, en sorte que le sang de ces animaux se mêlait à celui des vierges et des prêtres égorgés. Sur le trône du patriarche fut placée une prostituée, qui exécuta des danses obscènes en parodiant, de la voix et du geste, les hymnes et les chants

Au reste, en détruisant les plus beaux monuments de l'antiquité et en souillant les églises grecques par des profanations inouïes, les catholiques d'alors s'imaginaient peut-être que les excès perdent de leur gravité quand ils sont commis contre des schismatiques par les représentants d'une religion proclamée la seule vraie. Pourtant, les défenseurs de l'orthodoxie ne se montrèrent guère plus scrupuleux, lorsque, trois siècles après avoir mis à feu et à sang la schismatique Constantinople, ils vinrent, conduits par le connétable de Bourbon, saccager le siége même du chef de la catholicité. Or, on sait par les chroniqueurs contemporains. qu'en fait de cruautés, de cynisme brutal, de spoliations, la catholique armée d'un prince de Bourbon laissa bien loin derrière elle les hordes sauvages d'Odoacre et de Théodoric, premiers conquérants de Rome [1]. Le moyen âge et la renaissance ne le cédèrent en rien à ce qu'on est convenu d'appeler les temps barbares, et, de nos jours même encore, l'intérêt et

religieux grecs. On fouilla jusqu'aux caveaux funéraires de l'église pour en retirer les ossements et les cadavres des empereurs byzantins. Les bibliothèques furent brûlées. Les Latins parcoururent les rues, ornés grotesquement de feuilles de papier et d'encriers, pour tourner en ridicule les goûts littéraires des Grecs, tandis que d'autres se montraient sur des chevaux coiffés de tiares et portant, en guise de housses, des ornements pontificaux du clergé byzantin. Quant aux innombrables monuments d'antiquité païenne et chrétienne dont Nicétas donne une longue liste, tout ce que le feu ne parvint point à dévorer fut brisé à coups de marteau et de hache.

1. Les scènes horribles dont fut signalé le sac de Rome en 1527, par un prince de Bourbon, ont inspiré des pages pleines d'éloquence à Massimo Azeglio, dans son admirable écrit intitulé : *Niccolò de' Lapi.*

la passion ne sont pas sans faire de grandes et sanglantes ruines.

Depuis la destruction de Constantinople par les mains mêmes des chrétiens, l'infortunée cité, qui semblait avoir épuisé tous les genres de martyre, continua encore pendant plus de deux siècles et demi à tenir à flot, au milieu de l'Europe barbare, la dernière épave de l'antiquité classique, jusqu'à ce qu'enfin Mahomet II vint achever ce qui avait échappé à la fureur des Latins, et arbora définitivement le croissant sur la tombe gigantesque où s'étaient successivement confondus dans les mêmes cendres les monuments et les cadavres de presque tous les peuples de la terre.

XIII.

Lorsqu'à de telles œuvres de destruction accomplies par la main de l'homme, on ajoute celles dues aux grands phénomènes de la nature, notamment les tremblements de terre, qui n'ont pas été enregistrés par l'histoire au nombre de moins de vingt-six, en ne tenant compte que des plus désastreux[1], on cessera de

1. Parmi les tremblements de terre les plus désastreux pour Constantinople figurent celui de 478 (sous Justinien), ainsi que ceux qui se succédèrent à neuf reprises pendant le règne du même empereur, dans le court espace compris entre 533 et 558; puis ceux de 611, 732, 887,

s'étonner que Constantinople et ses environs ne possèdent plus de monuments de l'antiquité, comme Rome et Athènes. Toutefois, si les siècles écoulés n'ont pas laissé là d'empreintes matérielles de leur passage, parce que l'homme et la nature semblent s'être coalisés pour les effacer aussi complétement que possible, les traces, aujourd'hui indistinctes, s'en trouvent néanmoins presque toutes religieusement conservées dans les annales historiques; elles s'y pressent en si grand nombre que ceux qui se sont donné la peine de les en extraire ont pu, à l'aide de ces précieux matériaux, composer des ouvrages considérables sur les antiquités de Constantinople et du Bosphore. Grâce à ces guides aussi compétents que consciencieux, en tête desquels figure le livre vraiment classique de M. de Hammer[1], l'étranger peut puiser dans ces lieux, en apparence si muets et si stériles pour l'antiquaire, les détails historiques les plus attrayants, et il peut ajouter ainsi le charme des souvenirs aux jouissances que lui procure une contrée pittoresque empreinte du cachet poétique de l'Orient, et placée sous un ciel qui reflète l'éclat du Midi, sans en avoir les accablantes ardeurs. Parmi les lieux célèbres qui attirent chaque été la foule des touristes, en est-il un seul, en effet, qui

1033, 1037, 1040, 1296, 1305, 1511, 1698, 1712, 1727, 1728, 1729 et 1765. Le tremblement de terre le plus récent est celui qui eut lieu l'année passée (1863) en se manifestant le 22 août, le 2 septembre et le 6 novembre, mais les secousses furent peu violentes et n'eurent aucune suite grave pour la ville.

1. *Constantinopolis und der Bosporos,* 2 volumes; 1822. Pesth, chez Hartleben.

puisse se vanter de réunir au même degré de semblables avantagés?

XIV.

La réponse, ce me semble, ne saurait être douteuse, quand même on chercherait à diminuer ces avantages, en faisant valoir certaines considérations puisées dans la position politique de la Turquie qui dirait-on, n'offre pas au même degré que les États chrétiens des garanties de stabilité, de sorte que ce défaut de confiance placerait dans des conditions précaires l'étranger disposé à rattacher à ce pays une partie de son existence et de sa fortune. Or, une appréciation plus approfondie de la position créée aujourd'hui à la Turquie dissipera bien vite ces appréhensions. Le mot passé en sorte d'axiome : que « *les Turcs ne font que camper en Europe* », n'a plus d'autre valeur qu'un paradoxe, depuis qu'après des siècles de tâtonnements et d'essais infructueux l'Europe paraît enfin avoir acquis la conviction qu'elle ne peut permettre à aucune des populations chrétiennes de se substituer aux musulmans originaires d'Asie. Dès lors il ne s'agit plus pour elle de savoir jusqu'à quel point les Turcs méritent ses sympathies, mais de se rendre compte du mode le plus avantageux pour les conserver et vivre en paix à côté d'eux. Il en résulte que le plus

grand danger qui puisse menacer la sécurité d'une nation, celui de l'exposer à devenir la proie du plus fort, n'a plus lieu à l'égard de la Turquie, car son existence étant devenue un de ces faits d'absolue nécessité que, dans l'intérêt de l'équilibre européen, on est unanimement convenu d'admettre, la conquête ou le partage de l'empire ottoman ne saurait plus figurer que dans le domaine des réminiscences historiques, des utopies spécieuses ou des regrets stériles. Désormais, les destinées de la Turquie, comme celles de tous les autres États de l'Europe, ne se trouvent livrées qu'à l'action lente mais irrésistible du temps, dont les œuvres sont placées en dehors de la volonté et de la force des hommes, quoique quelquefois à la portée de leurs prévisions. Ainsi, il est difficile de ne pas admettre que, tôt ou tard, la Turquie sera spontanément amenée à faire certaines concessions à un grand empire voisin, dont la position, telle qu'elle a été déterminée en dernier lieu par la paix de Paris, ne saurait être maintenue indéfiniment. En effet, refoulé entre les glaces de la Baltique et les barrières élevées contre lui dans la mer Noire, le colosse du Nord doit éprouver de plus en plus le besoin de s'éloigner des premières et de faire disparaître les secondes.

Un moment viendra donc où, sans avoir tiré un seul coup de canon, et rien qu'en suivant la pente naturelle des choses, ce double affranchissement se sera accompli, surtout lorsque, cédant à la nécessité d'établir d'une manière rationnelle le centre de gravité de leurs immenses États, les successeurs de Pierre

le Grand se seront décidés à transporter dans une région plus méridionale la capitale de la Russie, reléguée aujourd'hui à l'extrémité la plus inhospitalière et la plus vulnérable de l'empire. Sans doute, ils choisiront alors pour cette haute destination, soit le plateau qui porte les tours antiques du Kremlin, soit les rives d'un beau fleuve navigable tel que le Dnieper, où la pittoresque cité de Kiev offre le double avantage de se trouver à proximité tout à la fois des plus importantes voies naturelles de communication, et du vaste bassin houiller du Donetz, dont les trésors si plein d'avenir n'ont presque pas été encore entamés.

Il est évident qu'à l'époque où l'irrésistible courant qui entraîne vers le Midi les grands intérêts politiques et industriels de la Russie aura acquis tout son développement et réalisé tous ses effets, la mer Noire deviendra le centre non-seulement de l'activité commerciale, mais encore de la puissance maritime de cet empire; car le siége des forces défensives d'un pays se place tout naturellement là où il y a le plus d'intérêts à sauvegarder, et où se trouvent le plus fortement concentrés les avertissements salutaires du passé et les espérances légitimes de l'avenir.

Dans tous les cas, la Russie ne pourra achever l'œuvre de sa complète régénération sans avoir recouvré l'une des premières conditions de tout pays indépendant, savoir : la faculté de disposer à son gré des côtes qui circonscrivent ses États et des mers qui les baignent. Or, c'est précisément cette légitime faculté

qui lui a été enlevée par le dernier traité de Paris; en sorte qu'il en résulte pour la Russie une position unique dans l'Europe entière, puisque, parmi tous les États grands ou petits qui la composent, il n'en est aucun qui soit soumis comme elle à l'humiliante obligation de renoncer au droit de posséder une flotte dans la seule mer où elle pourrait en entretenir en permanence, et de n'avoir pour sa marine militaire que le bassin de la Baltique où pendant six mois de l'année il n'y a point d'eau à l'état liquide. C'est à peu près comme si l'on forçait la Grande-Bretagne à renfermer ses vaisseaux de guerre dans les golfes de Baffin et d'Hudson, ou dans le canal de Melville, sans oser les produire dans la Manche. Évidemment, de semblables entraves peuvent s'imposer et être acceptées, mais sans que ceux qui les imposent et ceux qui les acceptent s'engagent sérieusement à les respecter au delà des circonstances exceptionnelles et passagères qui ont donné lieu à des transactions aussi peu viables. C'est pourquoi aucun homme d'État n'a jamais pu douter, dans son for intérieur, que par l'effet d'un consentement tacite, un jour ou l'autre, la Russie ne rentre dans la jouissance des droits imprescriptibles qui ouvraient à ses flottes la mer Noire au même titre qu'à la Turquie. C'est également à la suite d'influences tout aussi pacifiques que tombera la clôture du Bosphore et des Dardanelles, et qu'on verra les bâtiments de guerre de toutes les nations parcourir ces voies naturelles de communication aussi inoffensivement que les détroits de la Manche et de Gibraltar, où la vue des ports de Cher-

bourg et de Gibraltar peut bien scandaliser quelques-uns, mais n'intimide ou n'inquiète personne.

A toutes ces modifications réalisées sans violence, la Turquie n'a absolument rien à perdre. Son indépendance étant placée sous la sauvegarde de l'Europe, un tel patronage semble devoir être toujours assez puissant pour déjouer des projets ambitieux de quelque part qu'ils viennent, sans qu'on ait besoin de se créer des garanties fondées sur l'irritation des susceptibilités nationales, garanties aussi fragiles que dangereuses, parce qu'elles perpétuent les haines secrètes et nourrissent au sein de la paix des germes de guerre.

En un mot, parmi toutes les modifications que la nature des choses pourra opérer dans la position politique de la Turquie, il n'en est absolument aucune qui soit capable d'ébranler la confiance de l'étranger désireux d'habiter les rives du Bosphore ; car, encore une fois, loin d'y *camper* seulement, comme on le croyait jadis, les Turcs s'y trouvent au contraire plus solidement établis peut-être que ne le sont dans leurs États les peuples les plus puissants de l'Europe, précisément parce que ces derniers n'ont d'autres défenseurs qu'eux-mêmes, tandis que la Turquie a et aura toujours pour champion l'Europe réunie. C'est qu'aussi l'existence de l'empire ottoman ne repose point sur des alliances, des promesses ou des considérations philanthropiques; celles-là, on ne le sait que trop, n'engagent à rien; l'existence de cet empire est fondée sur les sentiments de jalousie, d'égoïsme et d'inimitié que se portent mutuellement les puissances européennes;

ce sont pour la Turquie des garanties de conservation bien autrement durables; car si, en politique, les affections et les instincts généreux ne constituent que des résultats éphémères, les rivalités nationales défient les siècles et dureront autant que le genre humain.

Je n'ai guère besoin de faire observer que les idées émises ici relativement aux garanties de durée matérielle que présente l'empire ottoman ne sont point en contradiction avec les considérations développées dans plusieurs de mes écrits politiques sur l'incompatibilité du régime turc avec la liberté et la civilisation des populations chrétiennes qui lui sont soumises. Dans ces écrits je ne considérais la question d'Orient que sous le point de vue *théorique,* la représentant telle qu'en ma double qualité de chrétien et d'homme libéral j'aurais voulu qu'elle fût, tandis qu'ici je ne l'envisage que sous le rapport *exclusivement pratique*, en me résignant à admettre un *fait* que l'Europe entière est forcée de reconnaître, peu importe que ce fait soit sympathique ou répulsif, ou que l'unanimité avec laquelle on l'accueille soit spontanée ou involontaire. D'ailleurs, je dois l'avouer, plusieurs des arguments que j'avais tant de fois fait valoir contre la Turquie ont depuis perdu beaucoup de leur portée, précisément parce que certaines conditions, sans lesquelles je ne concevais pas une Turquie qui devînt membre de la grande famille européenne, sont aujourd'hui en voie de se réaliser. Ainsi, lorsque je soutenais que le crédit financier de la Turquie n'avait que peu de valeur tant qu'il n'était pas basé sur des garanties matérielles pla-

cées entre les mains des puissances chrétiennes, je ne prévoyais pas que ces garanties seraient réellement obtenues, et que dès lors les engagements contractés par le gouvernement ottoman revêtiraient un caractère sérieux, comme c'est effectivement le cas aujourd'hui de l'emprunt ottoman. De même, j'avais cru devoir déclarer illusoires toutes les brillantes promesses faites par les chartes libérales du gouvernement turc, tant que je n'avais rien vu qui eût témoigné de leur mise à exécution; mais depuis les réformes très-substantielles introduites par Fuad-Pacha relativement à la sécurité publique, je ne puis que m'associer avec bonheur aux espérances légitimes qu'elles font naître. Enfin, plusieurs des mesures que j'avais recommandées comme indispensables à la régénération des finances ottomanes, et entre autres l'emploi au profit du fisc des vastes propriétés du clergé et des mosquées, sont aujourd'hui sur le point de s'accomplir. C'est un fait d'une portée immense, parce qu'il prouve que la courageuse initiative du gouvernement n'a pas reculé devant l'obstacle le plus redoutable qui s'oppose dans tous les pays musulmans à une réforme fondamentale, c'est-à-dire la puissance des idées religieuses. Lorsqu'en présence des signes de vie que donne le *célèbre malade*, on proclame chez lui, sinon la résurrection complète, du moins l'absence de la mort, on s'acquitte d'une dette de justice et de conscience, surtout quand il s'agit d'un malade que l'on est forcé de conserver, parce qu'il est de toute impossibilité de lui rien substituer qui ne présente, pour le repos du monde, un danger

plus grand que de le maintenir, vaille que vaille, à la place qu'il occupe [1].

1. Pour écarter tout reproche de contradiction, je dois encore rappeler à ceux qui seraient tentés de me l'adresser, que les témoignages favorables formulés ici ne s'appliquent qu'à la ville de Constantinople et à la contrée limitrophe du Bosphore, seule et unique sphère à laquelle se soit borné mon dernier voyage qui, pour la *première fois*, a valu à la Turquie des manifestations favorables de ma part. Il en résulte que je suis complétement dans l'impossibilité de dire si les symptômes satisfaisants que j'ai été si heureux de saluer à Constantinople se produisent également et au même degré dans l'intérieur de l'empire. Je dois à cet égard m'imposer d'autant plus de réserve et suspendre mon jugement jusqu'à l'époque probablement prochaine où je pourrai le former sur les lieux mêmes, que malheureusement les impressions qui en ont été rapportées depuis peu par des voyageurs ne sont pas de nature à prouver que les provinces aient réellement participé aux progrès incontestables de la capitale. C'est ce qui semblerait résulter, entre autres, de la relation que vient de publier (dans le *Zeitschrift für Erdkunde*, Berlin, t. XV, p. 418-438, et t. XVI, p. 1-70) M. Sperling (drogman de l'ambassade de Prusse à Constantinople), après une excursion qu'il a faite en 1862 dans l'Asie Mineure. On est péniblement impressionné de voir figurer dans cette relation de nombreux exemples non-seulement d'anarchie et de désordre, mais encore d'actes d'une révoltante atrocité qui rappellent les plus mauvais jours de l'empire ottoman. Sans doute le diplomate prussien se sera empressé de les porter à la connaissance de Fuad-Pacha, afin de lui faire apprécier tout ce qu'a d'urgent et d'indispensable l'application, à l'intérieur de l'empire, du système réformateur introduit dans la capitale; car, sans cette généralisation, ce système n'aura jamais un caractère solide et durable, mais se trouvera réduit aux proportions d'une organisation purement locale et destinée à disparaître avec celui qui l'a inaugurée. Ce n'est pas un homme aussi éminent que Fuad-Pacha qui manquerait d'apprécier cette vérité à sa juste valeur.

CHAPITRE XV.

EXCURSIONS SUR LE LITTORAL OCCIDENTAL DE L'ASIE MINEURE

Facilités qu'offrent les services divers des bateaux à vapeur pour visiter Smyrne et la Troade. — Relâche aux Dardanelles. — Excursion aux lieux classiques de l'*Iliade*. — Jets d'eau de Touzla. — Leur température. — Source d'Ak-bounar. — Source d'Inova. — Plateau de Pambouk-kalessi, ou *Château de coton*. — Origine probable de ce nom. — Terrasse supérieure du plateau. — Sources chaudes qui s'y trouvent. — Pont et aqueducs formés par le travertin. — Terrasse inférieure du plateau. — Dépôts remarquables qui en revêtent les pentes. — Cascades pétrifiées. — Monuments antiques envahis par les dépôts de travertin. — Passages des auteurs anciens relatifs aux sources chaudes d'Hiéropolis et à leurs propriétés incrustantes. — — Caverne à exhalaisons mortelles signalée par les anciens dans les parages d'Hiéropolis. — Légendes dont elle était l'objet et leur explication — Réflexions sur les excursions qui se rattachent au séjour du Bosphore.

I.

Après avoir étudié les contrées du Bosphore sous le point de vue de leur constitution physique, les considérations développées dans le chapitre précédent sur l'état social et intellectuel de ces contrées pourraient servir de clôture à la première partie de mon ouvrage. En effet, j'aurais de cette manière atteint le

but que je m'étais proposé, c'est-à-dire tracé un tableau aussi complet que possible du Bosphore, en fournissant sur cette région tous les renseignements susceptibles d'intéresser les personnes qui désireraient la choisir pour séjour d'été. J'aurais donc droit de prendre ici congé du lecteur, non sans exprimer l'espoir que mes efforts ne seront pas demeurés complétement inutiles pour lui procurer une charmante retraite dans la saison des chaleurs. Cependant, comme, grâce aux communications établies aujourd'hui par la vapeur, non-seulement entre les divers points du Bosphore, mais encore entre celui-ci et les lignes littorales de l'Asie Mineure, l'étranger établi dans les environs de Constantinople serait souvent tenté de se livrer à ces faciles et utiles promenades, je crois devoir ajouter ici, pour son instruction, l'indication d'un certain nombre de localités susceptibles de l'intéresser plus particulièrement, et placées d'ailleurs à la proximité des contrées mêmes qu'il serait le plus disposé à visiter. Or, à l'aspect de cette foule de bateaux à vapeur circulant sans cesse entre Constantinople et Smyrne, en touchant à de nombreux points des côtes pittoresques qu'ils longent, par exemple aux châteaux des Dardanelles, à Tenedos, au littoral de la Troade, à Chios, etc., quel est l'étranger qui ne se sentirait pas invité à prendre part à cette délicieuse tournée, et surtout à toucher, chemin faisant, aux lieux classiques de la péninsule troyenne? Au reste, je n'ai nulle intention de lui servir de guide ni à Smyrne, ni dans les « *champs où fut Troie;* » car Smyrne a déjà été suffisam-

ment décrite pour tout ce qui peut intéresser le simple touriste, et quant aux lieux immortalisés par l'*Iliade*, ils ont été l'objet de tant de travaux, que l'on n'aurait que l'embarras du choix entre les ouvrages consacrés à ce sujet, ouvrages parmi lesquels figurent ceux de Choiseul-Gouffier, Lechevalier, Clark, Rennel, Moritt, Dubois, Sibthorp, Hunt, etc. Tout ce que je me propose, c'est de signaler à l'étranger certains endroits qui pourraient d'autant plus facilement lui échapper, qu'ils sont au nombre de ceux ou qui ont été rarement mentionnés, ou presque jamais visités, malgré ce qu'ils ont de remarquable sous le rapport des grands phénomènes physiques. Or, c'est précisément à ce point de vue que je désirerais les faire ressortir, afin que le voyageur, conduit par le souvenir du passé au milieu de la Troade ou dans les parages de Smyrne, puisse ajouter, presque sans dévier de son itinéraire projeté, au charme des réminiscences historiques, les jouissances inséparables de la contemplation des œuvres de la nature.

Je commencerai donc par indiquer certains lieux de la Troade, notamment les jets d'eau bouillante de Touzla et les sources d'Akbounar et d'Inova; je m'occuperai ensuite des remarquables phénomènes d'incrustation que présentent les sources de Pambouk-kalessi, situées dans la vallée du Méandre, au sud-est de Smyrne.

II.

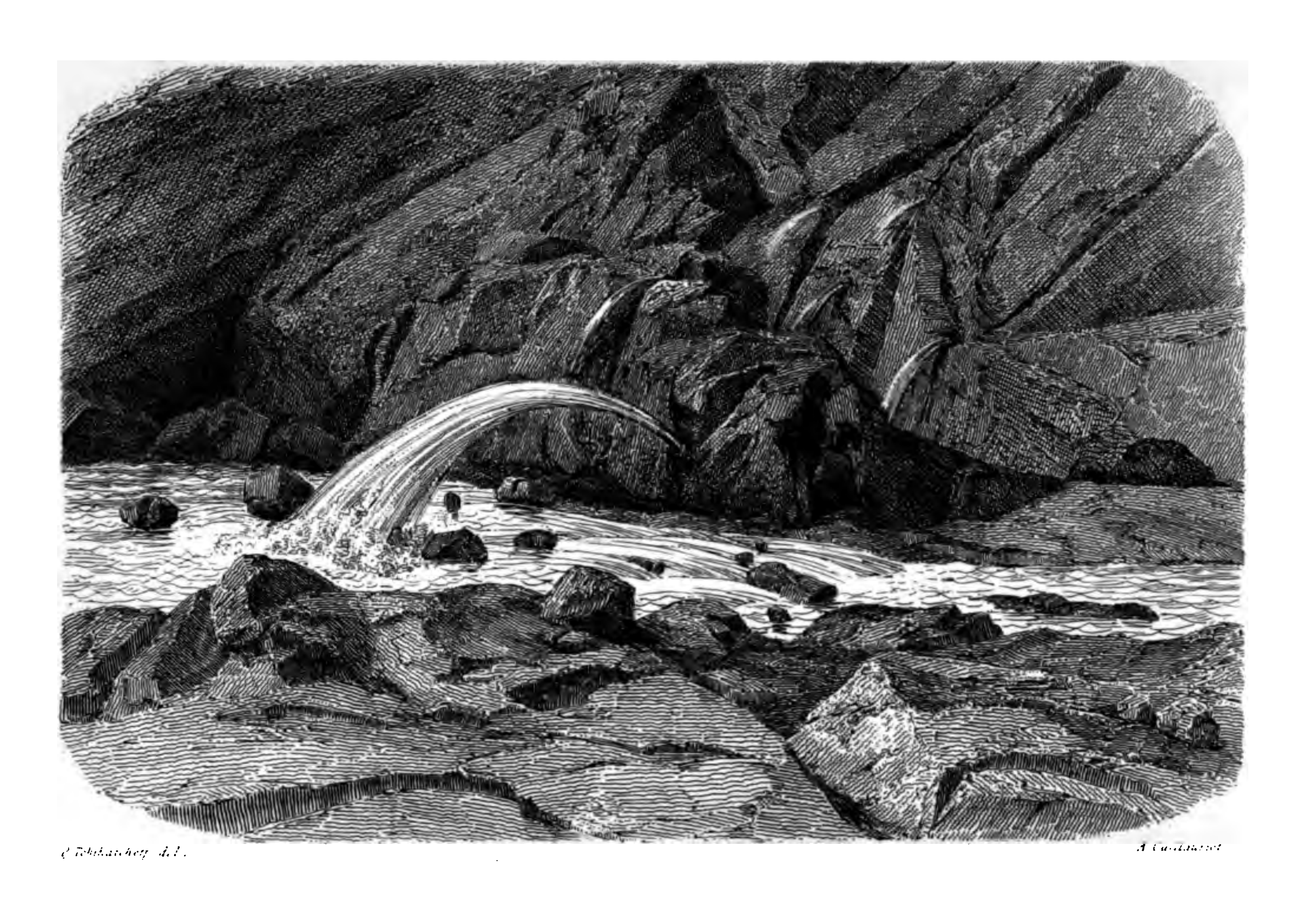
Ceux qui désirent profiter du bateau allant de Constantinople à Smyrne, pour visiter les lieux classiques de la Troade, se font ordinairement débarquer à Tchanak-kalessi (château des Dardanelles), parce que dans cette petite ville, habitée par les consuls des puissances étrangères, on peut trouver les chevaux et les guides indispensables à ces intéressantes excursions, où, comme je l'ai déjà dit, je n'ai pas l'intention de suivre le voyageur. C'est quand, après avoir rêvé à son aise sur tous les tumules, ravins et blocs de pierre animés par le souffle de l'*Iliade*, il se sera rapproché de la côte, pour y examiner les restes d'Alexandria-Troas (Eski-Stamboul d'aujourd'hui), ce n'est qu'alors que je me présenterai pour le conduire tout près de là, dans une vallée étroite, arrosée par l'Ilidja-sou, sur le talus droit de laquelle on voit jaillir, des fissures des rochers trachytiques, plusieurs filets d'eau chaude recueillis dans deux édifices carrés et grossièrement construits, qui servent de *hamam* ou de bains. Cette vallée, avec ses sources d'eau chaude, n'est qu'une introduction au spectacle bien autrement imposant que présente une autre vallée située à dix kilomètres environ au sud de la première, savoir : la vallée du Touzla-sou (*vallée de l'eau salée*).

Les montagnes qui entourent cette vallée près de son embouchure frappent tout d'abord par leurs teintes blanches variées de bleu, de rouge et de jaune. En examinant leurs flancs tournés du côté de la vallée, on les voit complétement désagrégés et décomposés par une multitude de filets d'eau salée qui jaillissent de leurs fissures, et qui, en s'écoulant dans la plaine, l'ont revêtue d'une croûte fendillée, au travers de laquelle sortent également une foule de petits jets d'eau. Ainsi, en traversant la plaine située au nord-est du village de Touzla, on sent brûler la semelle de ses chaussures chaque fois que les pieds se trouvent en contact avec une de ces fontaines presque imperceptibles qui sourdent partout du sol, et dont la température est de 78 à 90 degrés centigrades. De distance en distance, la plaine est sillonnée par de petits bassins que l'on y a creusés, afin d'y concentrer l'eau et de l'y laisser s'évaporer, ce qui s'opère avec une étonnante rapidité et donne naissance à des dépôts considérables de sel très-pur. Les jets d'eau salée qui s'élancent des flancs des montagnes se multiplient et acquièrent un énorme développement à l'est-nord-est du village de Touzla. C'est ainsi qu'à peu près à dix minutes de marche de ce village, là où la vallée se rétrécit en une gorge, on voit sortir des flancs d'un rocher une magnifique gerbe dont la longueur est de 1^{m} 57, et la grosseur à sa base de 34 centimètres. L'eau de ce jet a une température si élevée, qu'à deux reprises mes thermomètres éclatèrent aussitôt que je les y eus plongés. Le goût de l'eau est extrêmement salé ; c'est probablement une

dissolution de chlorure de sodium toute pure, et au plus haut degré de saturation. Au-dessus de cette gerbe, une foule d'autres petits jets s'élancent des fissures des rochers. Réunis, tous ces jets forment un ruisseau d'eau bouillante qui coule rapidement du nord-est au sud-ouest pour se jeter dans le Touzla-sou. Le croquis que je donne (fig. 2), et que je fis (en 1848) sur les lieux mêmes, permettra de se former une idée de l'aspect de cet intéressant phénomène.

Sous le rapport de sa température, la source de Touzla est peut-être unique dans son genre (du moins en Europe), car cette température est supérieure à celle de toutes les eaux thermales observées jusqu'à ce jour, sans en excepter même celles d'Islande, les plus chaudes que l'on connût; car, d'après MM. Sartorius de Waltershausen et Descloizeau, la température du grand Geyser est à sa surface de 76 à 80 degrés cent., et ce n'est qu'à une profondeur de 22 mètres qu'elle atteint de 122 à 127 degrés, et encore d'une manière non permanente, mais seulement immédiatement *avant* ou *après* chaque éruption; tandis que dans les sources de Touzla, l'eau, *à la surface même* des jets, dépasse d'une *manière constante* la température de 100 degrés, ce qui ferait supposer qu'à une profondeur de 22 mètres elle doit offrir un chiffre plus élevé que celui que présente le grand Geyser.

L'innombrable multitude de gerbes d'eau salée, qui jaillissent dans la vallée de Touzla pourrait fournir une prodigieuse quantité de sel pour l'usage du commerce. Dans l'état d'enfance où se trouve l'industrie en Asie



SOURCE SALÉE DE TOUZLA

Mineure, cette source de richesse a été à peine entamée; car en 1848, lorsque je les visitais, les salines naturelles de Touzla ne donnaient annuellement que de 18 à 20,000 kilos (le kilo a 44 oks) de sel (environ un million de kilogrammes). Sur les lieux mêmes, l'ok (1284 grammes) de sel ne coûte (en 1848) que six paras (environ 30 centimes); mais transporté aux Dardanelles, à Balikesri et d'autres localités limitrophes qui servent de débouché à cet article, l'ok se vend 10 paras (environ 50 centimes).

L'exploitation du sel de Touzla est une propriété du gouvernement, qui en a fait la concession à des spéculateurs moyennant 15 à 20 mille piastres (environ 18,000 fr.) par an, ce qui prouve que ces immenses richesses naturelles ne sont pour le gouvernement turc qu'une source insignifiante de revenu. Cependant les salines de Touzla étaient déjà célèbres du temps des anciens sous le nom de *salines de Tragase*, et même celui que porte aujourd'hui cette vallée (*vallée d'eau salée*) n'est qu'une traduction littérale du nom de *Haliséon*, par lequel le désigne Strabon[1]. Quant au ruisseau appelé aujourd'hui Touzla-sou, il se trouve mentionné déjà par Homère sous le nom de *torrent Satnioeis;* les passages qui s'y rapportent sont cités par Strabon[2], car celui-ci ne néglige guère l'occasion de mentionner

1. « A côté de Lectum (cap Baba d'aujourd'hui) se trouve la petite plaine Haliséon, ainsi que la saline Tragaseon, τραγασαῖον ἁλοπήγιον. » Strabon, l. XIII, 1; Pline, *Hist. nat.*, l. XXXI, 4, parle également du *sal tragasæus*.

2. *Loc. cit.*

son poëte favori, dont jamais peut-être aucun auteur ancien ou moderne n'était aussi complétement imbu que lui.

III.

Après avoir contemplé les remarquables phénomènes que présentent les parages de Touzla, le voyageur a deux voies pour retourner à Constantinople : l'une, la plus courte, est celle du bateau à vapeur qui touche au cap Baba (*Lectum promontorium*) situé tout près de Touzla, et qui le transporterait rapidement à la capitale ottomane; l'autre, beaucoup plus longue, mais infiniment plus intéressante, le conduirait, par le littoral méridional, jusqu'à l'extrémité du golfe d'Edremid, d'où il s'éloignerait pour traverser la Troade du sud au nord, en passant successivement à côté du mont Ida, à travers la vallée d'Æsopus, le village Inova et la vallée du célèbre Granicus; puis il longerait le littoral asiatique du détroit des Dardanelles jusqu'à Tchanak-kalessi, son premier point de départ. Parmi les sites nombreux d'une grande beauté que lui offrirait cet itinéraire, où la nature lutte sans cesse avec le prestige des souvenirs historiques, je ne signalerai que deux charmantes localités : les parages de la source d'Akbounar et ceux de la source d'Inova.

La source limpide d'Akbounar se trouve dans un site



P. Tchihatcheff del. A. Guillaumot sc.

SOURCE D'AKBOUNAR

admirable, non loin du Kasdagh-sou (Æsopus des anciens), à deux kilomètres environ au sud-est de Bazarkoï. A cause de la fraîcheur qu'on respire en ces lieux, l'Akbounar sert ordinairement de rendez-vous à tous ceux qui se rendent de Kayun-Eli ou de Karabeï à Balikesri. C'est particulièrement dans les chaudes journées de l'été que l'on voit de nombreux pèlerins fumer gravement leur pipe à l'ombre des beaux platanes qui encadrent cette nappe d'eau cristalline, où se réfléchissent les contours fantastiques des rochers voisins. Quand, accablé par les ardeurs de la canicule, je m'arrêtai (en 1848) dans ces parages, je fus tout aussi frappé de la délicieuse température qui y régnait, que du coup d'œil pittoresque des divers groupes de Turkmènes que j'y trouvai établis. Le croquis de la figure 3 pourrait donner en quelque sorte une idée du site de la source d'Akbounar (*source blanche*), qui jouit dans le pays d'une certaine célébrité.

La deuxième source, située également dans un charmant endroit, est celle qui se trouve à neuf kilomètres environ au sud de la petite ville d'Inova, un peu à l'est du ruisseau de Kirk-agatch (*les quarante arbres*). Elle sort d'une grotte dont la longueur est de 5^m, 7, sur une largeur de 2^m, 40, et une hauteur de 1^m, 47, et se déverse, par un mince filet, dans un bassin qui communique avec le Kirk-agatch. Au lieu de se distinguer par sa fraîcheur et sa limpidité, comme l'eau d'Akbounar, celle de la source dont il s'agit est au contraire trouble, d'une température élevée et chargée de substances sulfureuses; aussi, le 20 juin 1848, avait-elle, dans l'inté-

rieur de la grotte, 40 degrés cent., l'air ambiant (dans l'intérieur de la grotte) étant de 32°,5. Encadrée par des touffes d'arbres verdoyants, la grotte offre un aspect éminemment pittoresque. Mon croquis (fig. 4) la représente du côté d'où s'échappe la source.

IV.

Parmi les endroits remarquables, sous le rapport physique, que je voudrais signaler à l'attention du voyageur comme pouvant devenir des objets d'excursions à faire pendant le séjour à Smyrne, figure au premier rang le plateau de Pambouk-kalessi, à cause de ses eaux incrustantes. Il est vrai que cette localité est éloignée de Smyrne d'environ quatre jours de marche; mais. comme il ne s'agit ici que d'excursions auxquelles se livrerait, non un voyageur de passage, mais l'étranger établi pour tout l'été sur le Bosphore, celui-ci trouverait plus d'un moment disponible pour cette tournée; et quand il l'aurait accomplie, elle lui paraîtrait sans doute plutôt trop courte que trop longue; car rien de plus intéressant que la contrée que l'on traverse pour se rendre de Smyrne à Denizly, ville pittoresque, dans la proximité de laquelle se trouve la localité désignée par le nom de Pambouk-kalessi, l'Hiéropolis des anciens, dont nous allons nous occuper.

A quatre heures environ, au nord de la ville de



P. Tchihatcheff del.

A. Guillaumot sc.

SOURCE D'INOVA.

Imp. de F. Chardon aîné, 3 Hautefeuille, Paris.

Denizly, le massif montagneux qui forme la lisière nord-est de la vallée du Méandre se trouve flanqué, du côté de cette dernière, par un plateau qui n'est qu'un aplatissement local du massif même; c'est ce plateau qui porte le nom de Pambouk-kalessi [1], ou *château de coton*, dénomination qui s'applique exclusivement aux ruines d'Hiéropolis et qui n'appartient à aucun village; car le seul qui se trouve dans la partie nord-ouest du plateau, à deux kilomètres environ des ruines en question, s'appelle Karahït; de plus, l'étymologie qu'on a quelquefois attribuée à ce nom de *Pambouk-kalessi*, comme ayant rapport à des plantations de cotonnier, est peu justifiée par l'examen des lieux mêmes, puisque, bien que la plaine de Denizly offre çà et là de ces végétaux, on n'en voit pas du tout sur le plateau; en sorte qu'il est beaucoup plus probable que ce nom de *Château de coton* puise son origine dans la teinte *blanche* et les *formes cotonnées* de toutes les masses de travertin qui caractérisent la localité.

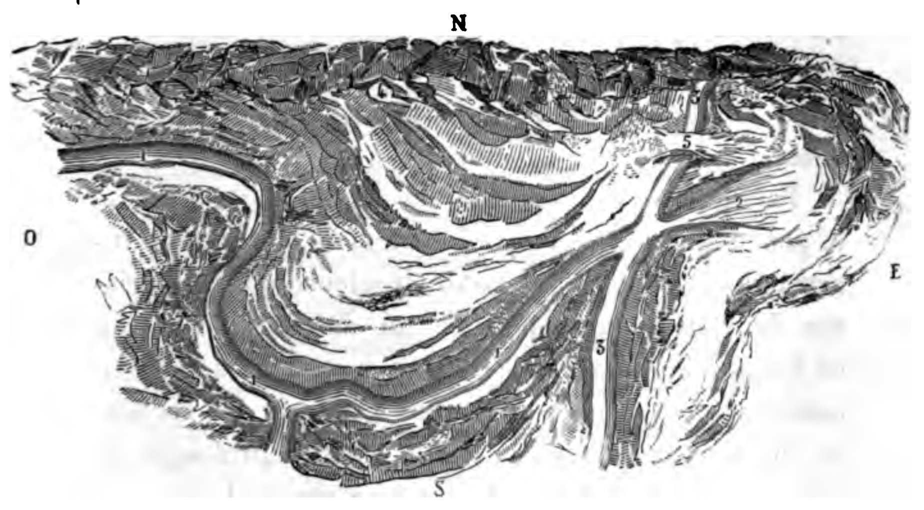
La hauteur du plateau de Pambouk-kalessi est, d'après ma mesure barométrique, de 500 mètres, ce qui lui donnerait une élévation de 90 mètres au-dessus de la plaine de Denizly. Il est composé de deux étages superposés en forme de deux gigantesques gradins. L'étage supérieur, sur lequel se trouvent les sources thermales ainsi que la magnifique nécropole de l'ancienne cité, peut avoir, du nord au sud, une étendue d'un demi-kilomètre. L'étage inférieur est plus large;

1. *Pambouk*, coton; *kalé*, château.

il a de trois quarts de kilomètre à un kilomètre. La circonférence du plateau mesuré le long de son revers méridional, où il se confond insensiblement avec la plaine de Denizly, est presque de deux kilomètres. Les flancs de la terrasse supérieure sont très-abrupts; les rochers de travertin qui les composent et qui ont le plus souvent de dix à douze mètres de hauteur verticale descendent, par une pente rapide, vers la terrasse inférieure; la déclivité de cette dernière est moins forte, et les rochers de travertin qui la constituent n'ont généralement que de deux à trois mètres de hauteur verticale. Nous commencerons d'abord par étudier la terrasse supérieure, foyer central pour ainsi dire qui donne naissance aux phénomènes remarquables dont l'ensemble du plateau présente un si curieux spectacle.

Tout à côté du petit village Karahit, que l'on peut considérer comme placé sur la limite nord-ouest de ce plateau, se trouvent, au pied des montagnes, plusieurs sources dont la température est de 50 à 60 degrés centigrades. Elles se précipitent le long du flanc nord-ouest, pour se jeter dans un petit ruisseau qui, descendant des hauteurs, débouche dans le Tchekerek-sou. L'inclinaison du plan par lequel elles coulent est de 25 degrés environ. Tout le revers de cette partie du plateau est tapissé d'une écorce rouge et blanche. A dix minutes au sud-ouest du même village, on voit, au pied du rempart qui le borde au nord, sortir une source dont la température était, le 10 mai 1848, de 30° 7 à l'ombre; elle envoie à l'ouest plusieurs filets

qui se répandent à la surface du plateau et le revêtent d'une écorce jaune ou rougeâtre. La saveur de la source est légèrement acidule, avec un arrière-goût ferrugineux très-prononcé; le dégagement de l'acide carbonique est fort sensible. Le flanc du rempart même d'où sortent les eaux est couvert d'une croûte ocreuse assez compacte, qui s'élève à plusieurs mètres au-dessus du niveau actuel de la source, ce qui prouve qu'il a dû jadis exister, à une hauteur plus considérable, une autre source que les dépôts auront obstruée.



1. Canal où coule l'eau (aqueduc naturel). — 2. Cascades. — 3. Lit desséché du ruisseau. — 4. Montagnes qui bordent le plateau du côté du nord. — 5. Pont naturel.

A mesure que l'on s'avance du village Karahit vers cette cité solitaire de monuments funèbres, les phénomènes d'incrustation et le nombre de sources qui les produisent se développent d'une manière prodigieuse :

on dirait qu'au milieu de cet asile de la mort la nature a voulu redoubler d'activité et de vie. Ainsi, à l'extrémité septentrionale de la nécropole, on voit un mur de plus de huit mètres de hauteur, composé d'incrustations blanches; en serpentant du sud-est au nord-ouest, il se creuse, à son sommet, en un canal dans lequel coule un filet d'eau qui a 31° 2 au soleil, 22° à l'ombre, et qui, à l'endroit où, au nord-ouest, le mur fait un coude, forme une superbe cascade. Des déversements semblables ont lieu sur plusieurs points du canal. L'eau ainsi épanchée se répand sur le plateau, où elle compose une immense quantité de blocs et de masses d'incrustations. La figure (p. 385) donne approximativement un plan horizontal de cet aqueduc naturel.

Par-dessus le lit desséché du ruisseau (3) se dresse le pont naturel (5), composé également de masses d'incrustations formant une voûte spacieuse qui est hérissée de stalactites suspendues au-dessus du ruisseau en longues lanières frangées. De ces stalactites tombent constamment de grosses gouttes d'eau sur les rochers de tuf amoncelés sous la voûte. L'action prolongée de leur chute a creusé dans les rochers une foule de cavités arrondies, où le liquide, se refroidissant et se débarrassant de son acide carbonique, devient parfaitement clair, et alimente des citernes naturelles admirablement ombragées. Grâce à la puissance de l'évaporation, il règne sous les voûtes de ce pont magnifique une température tellement agréable, qu'au moment où, à la surface nue du plateau, le thermomètre s'élève à

P. Tchihatchef del. A. Guillaumot sc.

PONT NATUREL DE PAMBOUK-KALÉSSI

30 degrés centigrades, il s'abaisse à 16° 2 dans ce délicieux réduit, où la température de l'eau n'est qu'à 17° 5.

Le pont naturel dont je donne le croquis rappelle un peu celui de *Saint-Alyre*, à Clermont-Ferrand; seulement, ce dernier est sur une échelle beaucoup plus petite. Le mur que j'ai mentionné sous le nom d'*aqueduc naturel* (n° 1 du plan horizontal) parcourt, en décrivant une foule d'anfractuosités, une distance d'à peu près un kilomètre; il s'abaisse de plus en plus en se dirigeant au nord-est, tandis que le canal creusé à son sommet s'élargit au contraire progressivement. L'eau qui coule dans le canal pour s'en échapper en une foule de petites cascades est alimentée par un grand nombre de sources, toutes situées sur le plateau même, mais à une distance considérable des montagnes qui le bordent; les principales se trouvent au nord-est du magnifique édifice qui servait aux anciens d'établissement thermal. Une des sources en question est remarquable par sa profondeur, car je n'en atteignis le fond qu'à l'aide d'une corde de 4m 95 de longueur; sa plus grande extension n'est que de 90 centimètres et sa largeur de 70 centimètres. La température de ces dernières sources n'est que tiède, tandis que celle des sources situées plus près des montagnes est, ainsi que nous l'avons vu, plus ou moins élevée. Le dégagement du gaz carbonique y produit une effervescence assez vive; le goût de leurs eaux est légèrement acidule.

Pendant les quatre jours que je passai en 1848, campé au milieu de toutes ces merveilles de la nature

et de l'art, je ne me servais d'autre eau que de celle des sources qui nous occupent; après avoir été exposée à l'air pendant la nuit dans des vases de grès, elle devenait même beaucoup plus agréable à boire que l'eau ordinaire; elle rappelait l'eau de Seltz.

Plusieurs petits remparts de 60 centimètres à 1 mètre de hauteur, ayant à leur sommet une rigole où coule l'eau, se croisent tout autour des sources; c'étaient probablement autant de conduits artificiels destinés à diriger cette eau vers l'édifice thermal; ces conduits se sont sans doute exhaussés peu à peu par suite des dépôts; ils représentent, en petit, exactement ce que le mur de l'*aqueduc naturel* (n° 1 du plan horizontal, p. 385) indique sur une grande échelle. Les innombrables filets d'eau qui sillonnent la terrasse supérieure, ne suivent pas la même direction : les uns coulent au nord-est, les autres au sud-est.

Indépendamment des sources groupées dans le voisinage immédiat de l'antique édifice thermal, d'autres viennent se concentrer, à l'est de ce dernier, dans un vaste bassin, et se déverser ensuite sur la terrasse inférieure. Ce bassin, situé au pied de la chaîne de montagnes (n° 4 du plan horizontal, p. 385) qui constituent le bord septentrional du plateau Pambouk-kalessi, est encombré de dalles et de tronçons de colonnes en marbre; sa profondeur moyenne est de $2^m 40$; mais il y a des endroits qui ont jusqu'à $3^m 15$. Les débris que l'on rencontre doivent faire supposer que jadis le bassin, probablement creusé de main d'homme, avait été dallé en marbre, et surmonté d'une coupole que sou-

tenaient sans doute les colonnes dont on voit les fragments.

Enfin, les intervalles qui séparent les sources nombreuses dont est sillonnée la terrasse supérieure sont presque toujours recouverts d'une écorce blanche poreuse, qui souvent constitue des nappes de plus de deux cents mètres de longueur; d'ailleurs, la surface du plateau est bariolée de traînées d'incrustations représentant d'anciens conduits d'où l'eau a disparu.

V.

Après avoir jeté un coup d'œil sur la partie supérieure du plateau de Pambouk-kalessi, nous pouvons examiner maintenant la partie inférieure. Si la première est le foyer des agents qui ont effectué l'œuvre gigantesque des dépôts, la seconde en laisse voir les effets dans toute leur magnificence. En effet, tant que les innombrables sources de la région supérieure paraissent à la surface presque unie de la plate-forme, leur travail se réduit à la construction des remparts et au revêtement des canaux et des cavités; mais une fois parvenues au bord de la plate-forme, on les voit se précipiter en cascades sur la terrasse inférieure, où, après avoir élevé des pics et des rochers aux contours les plus variés, elles les franchissent en bondissant le long de la pente abrupte qui descend vers la plaine.

Tout le plateau de Pambouk-kalessi est ainsi entouré extérieurement d'une ceinture qui peut avoir environ cent mètres de hauteur sur près de quatre kilomètres de longueur, et qui est exclusivement composée d'un assemblage de masses où toutes les formes plastiques se trouvent reproduites sur les échelles les plus variées. Rien n'égale le grandiose du spectacle, lorsque, descendu vers la plaine, on fait le tour de la lisière méridionale du plateau : on aperçoit alors, de temps à autre, des cascades qui de la plate-forme supérieure se précipitent sans interruption jusqu'au bas de la plaine; mais, à une certaine distance, l'œil a peine à distinguer les gerbes d'eau des groupes sédimentaires qu'elles ont produits, et ce n'est qu'aux reflets des rayons du soleil que l'on parvient à reconnaître le liquide ruisselant au milieu des incrustations immobiles, mais étincelantes. Six de ces cascades se font remarquer, entre toutes, par leurs audacieuses proportions. La plus magnifique est celle qui descend de l'endroit où s'élève, sur la plate-forme supérieure, le splendide édifice thermal des anciens. Lorsqu'on la contemple du bas de la plaine, on a devant soi un immense amphithéâtre composé de masses arrondies d'une éblouissante blancheur, brillant au soleil de mille feux comme une montagne de cristal. Il faut s'en approcher et l'examiner de près, pour ne pas se croire devant une gigantesque et bouillonnante cataracte, éclairée par les rayons d'un ciel ardent. Mais si le grandiose de l'ensemble du tableau saisit d'étonnement le spectateur qui le considère de la plaine, la surprise atteint son apogée lors-

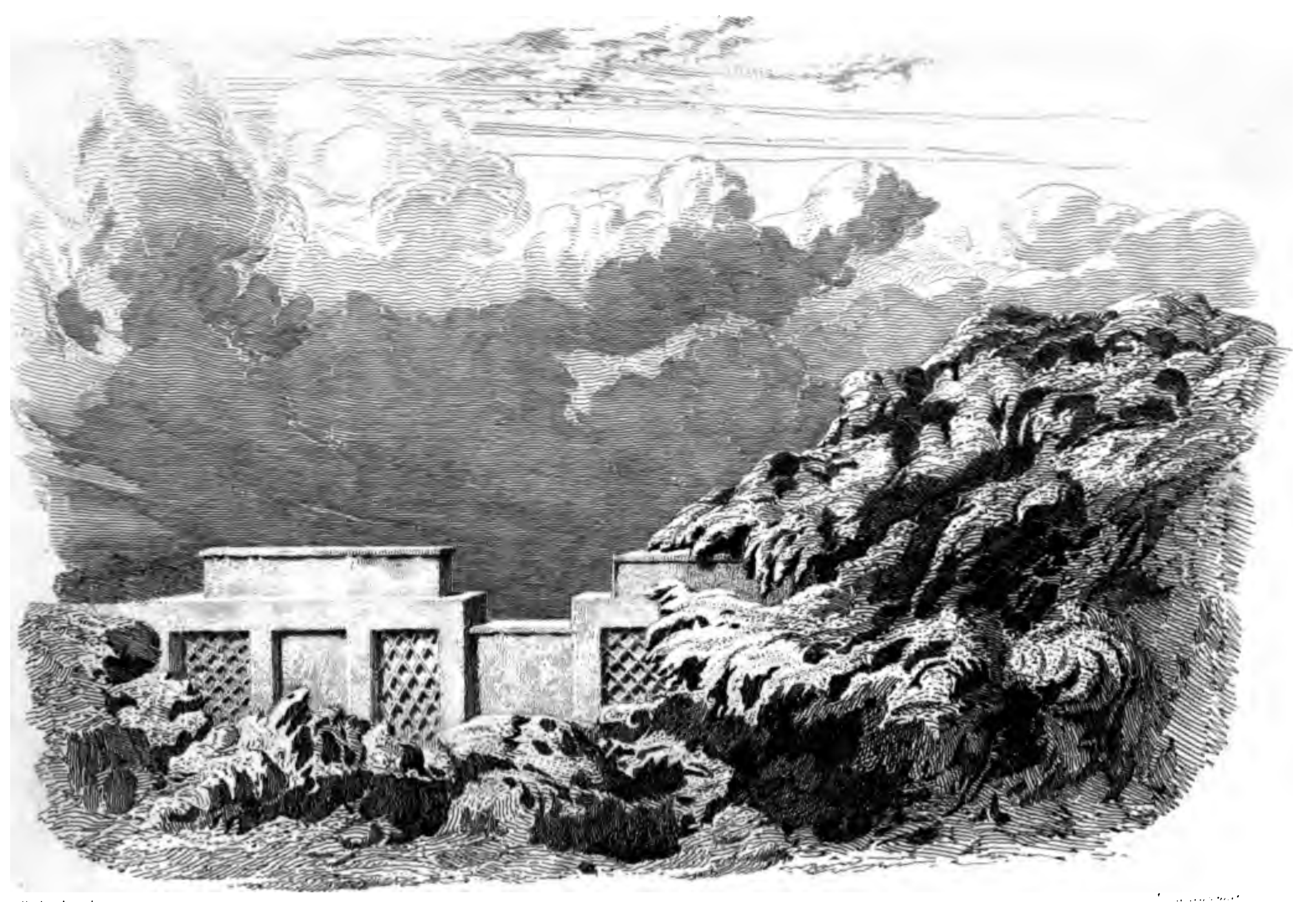
que, après avoir gravi les masses ondoyantes, on se trouve transporté au milieu d'une véritable scène de féerie. Là ce sont des coupes, des amphores, ici de merveilleux bassins que la nature a échelonnés en terrasses : ces formes étranges et radieuses prennent souvent des dimensions colossales; elles offrent les caractères les plus variés; un grand nombre ressemblent à d'immenses bénitiers ou à des *trydacnes* dont les parois mollement ondulées seraient sillonnées de côtes et de cannelures régulières, entourées d'arabesques. Toutes ces coupes, tous ces vases dont le pinceau et le ciseau s'efforceraient en vain de rendre la fantastique élégance, sont tantôt d'une teinte jaune uniforme, tantôt bariolées de nuances diverses, simulant le jaspe, l'albâtre ou le porphyre; une eau parfaitement douce les remplit généralement; quelquefois c'est un dépôt de tuf blanc, léger et vaporeux comme des bulles de savon. Au sommet du rempart, d'où la cascade pétrifiée se précipite en larges lames qui ressemblent à autant de gerbes écumantes, on voit ces coupes alignées comme au cordeau. Souvent elles sont frangées à leur partie inférieure et reposent sur un groupe circulaire d'immenses ciselures; au-dessus de tous ces chefs-d'œuvre du grand atelier de la nature se voûtent, comme des coupoles de diamant, des masses globulaires d'un blanc de neige, qui semblent écumer et s'agiter aux reflets du soleil. La splendeur saisissante de ce spectacle dépasse tout ce que l'imagination la plus féconde peut rêver, et il n'y aurait point d'exagération à donner, parmi les phénomènes d'incrustation, à cette cascade

pétrifiée la renommée dont jouit la cataracte du Niagara entre les grandes chutes d'eau, tant l'œuvre des sources incrustantes de Pambouk-kalessi l'emporte en beauté et en proportions sur tout ce que l'Europe nous offre en ce genre, sur Saint-Alyre, à Clermont-Ferrand, en France; Carlsbad et Neusalzwerk, en Allemagne; San-Filippo, en Toscane; et même Tivoli, dans les États Romains.

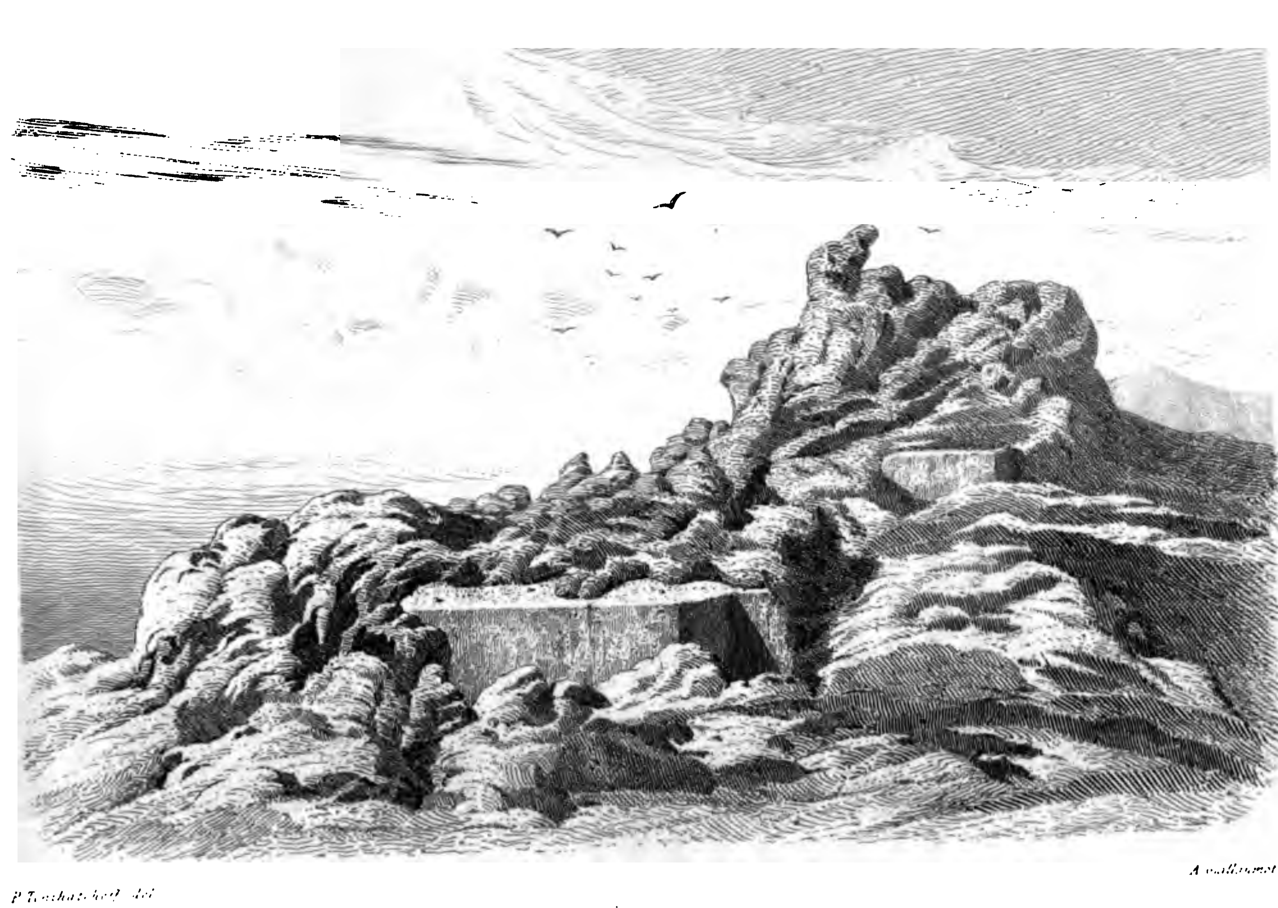
VI.

Comme la plate-forme de la terrasse supérieure nous présente un mélange continuel des œuvres de la nature et de celles de l'art, on voit fréquemment les monuments de la vaste nécropole d'Hiéropolis, non-seulement entourés, mais encore envahis par les dépôts tufacés; il en résulte que, dans plusieurs endroits, la puissance de ces derniers qui reposent sur les tombeaux pourrait fournir la moyenne annuelle des dépôts, si l'époque de la fondation de ces monuments était susceptible d'être déterminée rigoureusement.

Je donne le croquis (fig. 6 et 7) de deux groupes de sarcophages où la superposition du travertin se manifeste d'une manière très-évidente. Dans la figure 6, on voit deux des monuments envahis et dominés par d'énormes masses de travertin; la couche qui les recouvre n'a pas un mètre d'épaisseur, mais la masse



DÉPÔTS DE TRAVERTIN À PAMBOUK-KALESSI



P. Tchihatcheff del. *A. Vaillaumet sc.*

DÉPÔTS DE TRAVERTIN À PAMBOUK-KALESSI

qui les surplombe a près de huit mètres. Dans la figure 7, on voit également une couche de tuf reposer sur un magnifique sarcophage dont les fenêtres sont découpées, en forme de grille, dans la pierre.

Les sources chaudes du plateau de Pambouk-kalessi étaient connues des anciens, qui n'ignoraient pas leurs propriétés incrustantes, bien qu'ils n'en parlent que d'une manière brève et peu précise, comme en général ils ont coutume de faire quand il s'agit des phénomènes de la nature, phénomènes qui ne leur inspiraient le plus souvent qu'un sentiment d'enfantine et stérile admiration.

Strabon dit[1] qu'Hiéropolis est tellement riche en eau, que toute la ville est munie d'une foule de bains, et il ajoute que cette eau passe si rapidement à l'état solide, que les canaux où on la dirige se trouvent aussitôt remplacés par des murs d'une seule pièce.

Vitruve nous apprend[2] également que les habitants d'Hiéropolis se servaient de ce moyen pour élever des cloisons autour des champs et des vignobles; selon lui, une année suffisait pour déposer une croûte assez épaisse pour cet objet.

Pline le Naturaliste, Ptolémée, Jean le Lydien[3] et Étienne de Byzance mentionnent aussi les sources chaudes d'Hiéropolis.

Outre ces sources, Strabon signale, près de la ville, un *plutonium* (caveau) clos par une grille en bois, et

1. L. XIII, c. 1.
2. L. VIII, c. 3.
3. *De Ostentis*, p. 349, édition de Bonn.

DEUXIÈME PARTIE

GEOLOGIE

INTRODUCTION

POUR LA DEUXIÈME PARTIE.

Après avoir donné une idée générale du Bosphore et des contrées limitrophes, sous les rapports de leurs conditions topographiques, organiques et climatologiques, nous allons maintenant aborder l'étude géologique de ces pays, étude à la vérité réservée aux savants de métier, mais qui cependant pourrait offrir un certain intérêt, même à plusieurs des lecteurs auxquels est destinée la première partie de cet ouvrage. En effet, parmi ceux que j'aurai été assez heureux pour décider à chercher sur les rives du Bosphore un agréable séjour d'été, il s'en trouvera certainement qui éprouveront le besoin de se livrer à des occupations sérieuses, incompatibles avec le tourbillon des villégiatures mon-

daines que la mode, cette reine fantasque et décevante, a fait généralement adopter. Sur les rives à la fois calmes et grandioses où je les aurai conduits, ceux-là mêmes qui, auparavant, ne se seraient trouvés, ni par leurs études, ni par leurs goûts, portés vers les sciences physiques, s'y sentiront, comme à leur insu, entraînés par la nature du sol qu'ils fouleront, par les merveilles qui, à chaque instant, se présenteront à leurs yeux. Dans ce pays si imparfaitement exploré et si riche pourtant, sous le rapport géologique, tout le monde pour ainsi dire peut faire et apporter son contingent d'observations utiles; il n'est pas besoin pour cela d'être un savant de profession. La détermination de l'âge et de la succession chronologique des dépôts dont sont composées les contrées du Bosphore repose particulièrement sur la connaissance des fossiles; et, comme les localités diverses qui les renferment sont encore autant de précieuses mines à peine entamées, il suffira, pour en révéler les trésors, de se borner au simple rôle de collecteur. Ce rôle s'alliera merveilleusement avec les nombreuses promenades et excursions qui ne peuvent manquer d'occuper une très-large place dans l'existence de l'étranger appelé sur ces bords enchanteurs pendant la saison d'été.

Nous invitons donc l'homme du monde, les femmes

elles-mêmes qui viendront passagèrement dans la contrée qui nous occupe, à ne point négliger d'apporter leur pierre à l'édifice scientifique; à plus forte raison y engagerons-nous les Européens que leurs fonctions officielles arrêtent pour plus longtemps dans ce pays et qui cherchent leurs délassements dans des goûts élevés. Quand on voit, échelonnés sur le Bosphore, pendant des années entières, les bâtiments à vapeur affectés au service si peu fatigant des diverses ambassades, on ne saurait se défendre d'un sentiment de regret, en réfléchissant à tout ce que pourraient faire, dans leurs loisirs, en faveur de la géologie, de la botanique, de la zoologie, de la géographie, etc., de nombreux officiers, parmi lesquels il en est de fort instruits, si, au lieu de passer de longues journées à arpenter le pont de leur bâtiment ou à chercher sur terre des distractions frivoles, ils avaient l'heureuse idée de remplir ces heures stériles par des excursions aussi fructueuses qu'agréables, dans le but de récolter pour nos établissements publics des objets d'histoire naturelle. Chacune de leurs promenades aurait pour effet d'enrichir les muséums de leurs patries respectives, et de fournir aux savants de précieux matériaux pour l'élucidation de la constitution physique du littoral du Bosphore. Aux marins aussi utilement occupés pourraient s'adjoindre de jeunes attachés d'ambassade, dont les préoc-

cupations diplomatiques sont loin d'absorber tous les instants.

Ces efforts réunis produiraient des résultats bien autrement importants que ceux obtenus par des géologues isolés, surtout lorsqu'on songe que souvent plusieurs observateurs peuvent passer successivement à côté des endroits les plus riches en débris organiques, sans que rien leur en révèle la proximité, dans une contrée où les fossiles, quoique nombreux, sont extrêmement localisés. Contrairement à ce qui a lieu dans plusieurs autres pays, où sinon les trésors paléontologiques, du moins leurs indices, s'offrent au premier coup d'œil, ici, les plus importantes découvertes sont presque toujours l'effet du hasard, ou bien ne sont obtenues qu'en consacrant à des espaces très-restreints beaucoup plus de temps que n'en exigerait ailleurs l'examen de régions dix fois plus étendues.

C'est là ce qui explique l'état d'oubli apparent auquel les géologues semblaient avoir voué le Bosphore, malgré la facilité avec laquelle les étrangers peuvent le parcourir et le parcourent tous les jours. Ce qui a empêché pendant longtemps d'assigner au classique détroit une place définitive dans le domaine de la science, comme il eût été si aisé de le faire, c'est, d'un côté, l'espèce de répugnance qu'ont pu éprouver les géologues venus de loin à lui consacrer un temps

et des labeurs en apparence disproportionnés avec l'étendue du pays qui en aurait été l'objet; c'est, d'un autre côté, le défaut de concours de la part de ceux qui ignoraient et ignorent encore l'importance des services qu'ils seraient susceptibles de rendre à la géologie de cette contrée, sans avoir besoin d'être géologues eux-mêmes.

Aussi, lorsqu'en 1847 j'entrepris l'exploration de l'Asie Mineure, que j'ai continuée depuis pendant dix-sept années, les caractères paléontologiques des dépôts sédimentaires du Bosphore étaient encore si mal connus, qu'on ne pouvait tirer aucune conclusion positive relativement à leur âge; de manière que ce ne fut qu'en 1850[1] que je me permis de les ranger dans le terrain devonien, tout en faisant observer que, puisque MM. Hamilton et Strickland croyaient devoir placer le Mont-Géant dans la formation silurienne, à cause de certains fossiles que ni M. Hommaire de Hell, ni M. Viquesnel, ni moi-même, nous n'avions pu y retrouver, il serait possible que sur ce point du Bosphore le système silurien présentât un affleurement local au milieu du terrain devonien, auquel appartient le reste du détroit. J'étais d'autant plus porté en faveur de cette

1. Voyez mon *Mémoire sur les terrains sédimentaires de l'Asie Mineure*, publié dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, t. VII, p. 388 (séance du 15 août 1850).

hypothèse (en admettant provisoirement et jusqu'à preuve du contraire l'âge silurien du Mont-Géant), que déjà, en 1849, j'avais constaté le terrain devonien tout le long de la rive septentrionale du golfe de Nicomédie (entre Skutari et Touzla), où il ne formait par conséquent que la continuation du même terrain qui compose le littoral asiatique du Bosphore. Depuis cette époque assez reculée jusqu'au moment présent, les observations de plusieurs savants (et entre autres de MM. Dumont et Gaudry) sont venues confirmer mes doutes relativement à l'âge silurien du Mont-Géant, et je suis heureux de pouvoir enfin faire rentrer définitivement cette localité problématique dans le terrain devonien, qui constitue exclusivement la contrée limitrophe.

Cependant, bien que, depuis 1849, un grand nombre de géologues aient visité le Bosphore, il est permis de dire (à en juger du moins par les *résultats publiés* de leurs recherches) que les données paléontologiques, sur lesquelles j'avais tout d'abord fondé mes conclusions relativement à l'âge des deux rives du célèbre détroit, n'ont reçu aucun accroissement notable[1]; en

1. Voyez dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, t. XXI, p. 147, l'aperçu historique aussi lumineux qu'impartial que donne M. de Verneuil des explorations du Bosphore dans le remarquable travail qu'il a présenté à la Société géologique sous le titre de : *Note sur les fossiles recueillis en 1863 par M. de Tchihatchef aux environs de Constantinople.*

sorte qu'aujourd'hui encore, notre répertoire paléontologique du Bosphore se réduit, à peu de chose près, aux fossiles que j'ai successivement recueillis dans le cours de mes longues pérégrinations dans l'Asie Mineure. C'est donc en m'appuyant presque exclusivement sur les résultats de mes propres observations que je vais essayer de tracer un tableau général de la constitution géologique du Bosphore, ainsi que des contrées comprises dans les limites de ma carte.

Quant à la détermination de mes fossiles, je continue à payer une ancienne dette de reconnaissance en rappelant que cette fois, comme dans mes explorations précédentes (et ainsi que cela sera, j'espère, dans toutes celles que je puis entreprendre encore) j'ai joui de l'immense avantage de voir mes collections étudiées par deux des plus éminents paléontologistes de notre époque : par mes excellents amis et confrères, MM. d'Archiac et de Verneuil. C'est avec le même plaisir que je saisis cette occasion pour rappeler les titres non moins anciens et non moins solides qu'a mon savant ami et confrère, M. Gustave Rose, à ma reconnaissance : l'illustre minéralogiste de Berlin, dont M. de Humboldt aimait tant à invoquer le concours et l'autorité, m'a constamment accordé son efficace contrôle dans l'appréciation, souvent si difficile et si délicate, des nombreuses roches et des

minéraux variés que j'ai recueillis dans mes voyages en Orient.

Les roches qui composent particulièrement la contrée dont nous allons nous occuper consistent en roches éruptives et en roches sédimentaires appartenant aux terrains paléozoïque (devonien), tertiaire (nummulitique et miocène) et quaternaire[1].

C'est dans cet ordre que nous les étudierons.

1. Ce n'est que pour mieux faire ressortir les limites des divers terrains, que j'ai marqué sur ma carte le terrain crétacé, bien qu'il soit exclu des études qui font l'objet du présent ouvrage, parce que ce terrain n'occupe qu'un espace circonscrit placé en dehors des limites des contrées du Bosphore. Au reste, le lambeau crétacé figuré sur ma carte n'est que l'extrémité occidentale du vaste domaine crétacé qui embrasse presque la totalité de la péninsule bithynienne, et sur lequel j'ai déjà donné des renseignements publiés dans le *Bulletin de la Société géologique*, et notamment dans les volumes VII, p. 388, et VIII, p. 280, 2e série.

CHAPITRE XVI.

ROCHES ÉRUPTIVES.

Énumération des roches éruptives du Bosphore. — Division de ces roches en deux groupes. — Domaine éruptif de la côte d'Europe. — Conglomérats doléritiques entre les caps Papas et Karybdjé. — Conglomérats et filons de delessit des îles Cyanées. — Dolérites, basaltes et tufs entre Kilia et Skombré-koï. — Domaine éruptif de la côte d'Asie. — Conglomérats et masses métamorphiques des parages de Filbournou. — Corniche volcanique entre Rivas et le cap Karabouroun. — Trachytes. — Porphyres dioritiques de Bebek. — Rareté d'éruptions dioritiques sur la côte d'Asie et leur fréquence sur la côte d'Europe. — Considérations tendant à faire admettre que les diorites du Bosphore constituent les roches éruptives les plus récentes de cette contrée.

I

Sous le rapport de leur composition minéralogique, les roches du Bosphore peuvent être distinguées en quatre espèces différentes, savoir : dolérite, basalte, trachyte et diorite. Malheureusement, tant à cause des altérations plus ou moins profondes qu'elles ont subies dans leur composition, qu'à cause des nombreuses interruptions qui masquent leur développement et ne permettent point d'apprécier leurs relations respectives, il

devient souvent impossible de déterminer l'extension de ces roches ; et cette difficulté est d'autant plus grande que fréquemment elles semblent réellement passer des unes aux autres par des transitions insaisissables. En conséquence, je les réunirai en deux groupes, dont l'un représente un ensemble de roches éruptives formant, à l'extrémité septentrionale du Bosphore, un domaine continu, et seulement interrompu par le détroit; tandis que l'autre groupe est composé de masses éruptives peu considérables et sporadiquement disséminées au milieu des dépôts devoniens qui constituent les deux rives de la partie centrale du Bosphore.

Nous examinerons donc successivement ces deux groupes sous le double rapport de leur développement et de la composition des roches qui les constituent.

II.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer, le premier groupe celui qui encadre l'embouchure septentrionale du Bosphore, est divisé par le détroit en deux parties.

La partie qui occupe la rive européenne s'étend tout le long du littoral compris entre Kilia et le village d'Yenimahalla situé à un kilomètre au nord-est de Buyukdéré, et qui n'est que la continuation septentrionale de Saryari; elle s'avance ensuite, en ligne presque droite, depuis ce dernier point jusqu'au village Skom-

brekoï, où elle se recourbe à l'est jusqu'aux parages de Yerlukoï; puis elle tourne de nouveau au nord-ouest-nord en dépassant un peu Demirdjikoï, et enfin, à une faible distance au nord de ce dernier village, elle redescend au sud et vient, par des contours ondulés, rejoindre les parages de Yenimahalla. L'espace ainsi délimité rappelle la forme d'un coin irrégulier dont la pointe se trouve à Yenimahalla, et dont le côté occidental est traversé par une bande étroite de dépôts devoniens qui, comme un golfe allongé, pénètre dans le domaine éruptif jusqu'au delà de Demirdjikoï. Nous allons maintenant parcourir ce domaine pour apprécier la nature des roches qui le composent.

Ce sont les dolérites et les basaltes qui paraissent y jouer le rôle le plus important, du moins là où les roches se présentent dans un état qui comporte la détermination de leurs éléments constitutifs. Malheureusement tel n'est pas toujours le cas, car très-souvent elles se réduisent soit à des masses plus ou moins désagrégées, soit à des conglomérats grossiers ou tufs à grain très-menu, formés à la vérité sur place, mais ne reproduisant plus leurs éléments constitutifs dans l'ordre ou avec les combinaisons où ils se trouvaient dans la roche qui en a fourni les matériaux. Ainsi, à l'endroit même où, dans les parages de Yenimahalla et de Saryari, l'on peut marquer la limite méridionale du domaine éruptif placé en contact immédiat avec les calcaires devoniens, cette limite n'est rien moins que nettement tracée. En effet, bien que les calcaires et les micaschistes y soient brusquement remplacés par une

roche évidemment éruptive, cette dernière est tellement désagrégée, qu'il devient impossible de la déterminer d'une manière précise : c'est une masse blanchâtre, terreuse, qui ne donne point d'effervescence avec les acides, et se trouve çà et là traversée par de minces bandes de quartz. Cette roche, probablement doléritique, compose les montagnes échelonnées le long du littoral, depuis Yenimahalla jusqu'à Roumeli-Kavaghi; les flancs de ces montagnes offrent des pentes assez douces pour permettre de les parcourir par un sentier commode, qui, après plusieurs montées et descentes, s'abaisse rapidement vers la plage, à peu de distance au sud de Roumeli-Kavaghi.

Lorsqu'on remonte la vallée étroite à l'embouchure de laquelle se trouve Roumeli-Kavaghi, on ne voit partout que d'immenses masses désagrégées formant tantôt des tufs compactes, tantôt des conglomérats à éléments méconnaissables, nuancées des teintes les plus variées (jaune, rouge, violet, etc.), sans que cependant toutes ces masses offrent le moindre indice de stratification, de nature à constater leur formation par voie humide. Il ne faut pas moins d'une demi-heure de pénible montée pour atteindre les plateaux qui terminent, du côté nord-ouest, la vallée de Roumeli-Kavaghi, plateaux qui sont également revêtus de tufs et de masses doléritiques plus ou moins désagrégées et décomposées.

Le littoral compris entre Roumeli-Kavaghi et Roumeli-Fener est très-escarpé; aussi la route qui conduit de ce dernier village à Karybdjé-Kalessi passe-t-elle à

une certaine distance de la côte, à travers des plateaux d'où l'on ne peut apercevoir ni le fort Icharet, ni Roumeli-Fener, ni les îles Cyanées, car les falaises littorales les masquent complétement. Plusieurs de ces falaises sont très-imposantes, entre autres celles du promontoire de Papas, qui est couronné par le fort du même nom. Ce promontoire consiste en rochers gigantesques de basalte noir plongeant à pic dans la mer. Du côté de l'ouest, une gorge profonde et saccadée les sépare d'une série de hauteurs à contours fantastiques; les masses qui composent ces dernières sont accumulées comme le seraient des substances demi-fluides ou pâteuses se tordant et s'étirant en tous sens pendant leur refroidissement; elles rappellent beaucoup certaines laves récentes du Vésuve.

Du côté du sud, le promontoire de Papas est séparé de celui de Karybdjé par un golfe dont la plage sablonneuse est bordée d'énormes rochers, en grande partie composés de conglomérats solides, de teinte noire, très-analogues aux conglomérats doléritiques qui forment des remparts considérables sur plusieurs points du littoral septentrional de l'Asie Mineure, notamment dans les parages de la ville de Kerasoun [1]. Le sentier qui franchit le promontoire de Karybdjé (couronné par un fort du même nom) est extrêmement escarpé : c'est pourquoi la route directe entre Roumeli-Fener et Roumeli-Kavaghi se tient à une certaine distance de la côte,

1. Dans la partie géologique de mon *Asie Mineure,* ces remarquables conglomérats doléritiques de la côte septentrionale de la péninsule seront l'objet d'une étude spéciale.

en passant par des plateaux assez unis, particulièrement composés de tufs et de conglomérats doléritiques et basaltiques diversement coloriés, mais toujours sans un indice quelconque qui permette de leur assigner une origine sédimentaire.

Il résulte de cet aperçu que la charpente solide de la région littorale comprise entre Yenimahalla et Roumeli-Fener consiste tantôt en dolérites et tantôt en basaltes, sans que l'on puisse décider la question de savoir si ces deux roches passent effectivement de l'une à l'autre, et si leurs relations respectives se trouvent dissimulées par la désagrégation de leurs éléments constitutifs, ou masquées par les conglomérats et les tufs. Au reste, nous verrons se reproduire exactement le même phénomène, en continuant à longer la côte depuis Roumeli-Fener jusqu'à Kilia.

III.

La roche qui compose la côte dans les parages de Roumeli-Fener est un porphyre doléritique, dont la pâte, de teinte foncée et de texture compacte, renferme beaucoup de cristaux de labradorite et de pyroxène, ainsi qu'un petit nombre de cristaux d'olivine et de fer magnétique. Ce porphyre se trouve intimement lié à des masses de conglomérats et de brèches doléritiques plus ou moins solides, souvent régulièrement stratifiées

et traversées par des filons de terre verte. Ce sont particulièrement ces conglomérats qui composent les fameuses îles Cyanées, situées à peu de distance de la côte. Parmi ces îles (qui ont déjà été l'objet d'une assez longue étude dans la première partie de cet ouvrage, p. 72-80), une seule mérite ce nom : c'est celle qui est couronnée par le fût d'une belle colonne corinthienne en marbre blanc, portant une inscription grecque. Elle est formée par un rocher d'une soixantaine de mètres de hauteur, dont le sommet aplati a environ quarante mètres de circonférence.

Les parois extérieures du rocher sont extrêmement abruptes, étant composées de falaises déchiquetées et d'énormes blocs éboulés; en sorte que ce n'est qu'avec difficulté qu'on parvient à les gravir pour atteindre le sommet de l'île. La plus grande étendue de celle-ci est de l'ouest à l'est. A chacune de ses extrémités (orientale et occidentale), l'île est flanquée de plusieurs écueils qui probablement en faisaient jadis partie, et en ont été détachés soit par l'action des vagues, soit à la suite de secousses auxquelles aura été exposé le sol sous-marin, et qui auront eu pour résultat définitif un abaissement de ce sol. Les écueils, aussi bien que les falaises qui constituent l'île même, consistent particulièrement en conglomérats souvent régulièrement stratifiés, et se présentant soit à l'état de brèche à éléments tellement menus que la roche prend l'apparence d'une masse homogène, compacte, soit à l'état de conglomérats grossiers composés de morceaux volumineux ou même de véritables blocs

de porphyre doléritique noir, analogue à celui de la côte de Roumeli-Fener, mais le plus souvent coloriés en rouge par une épaisse croûte d'oxyde de fer. Tous ces blocs, généralement anguleux, sont cimentés par une pâte jaunâtre, et forment, de même que la brèche, des roches très-solides. Sur plusieurs points, mais particulièrement dans les régions inférieures de l'île, le grain fin de la brèche alterne avec le conglomérat grossier. Enfin, ces conglomérats divers sont traversés par de nombreux filons verticaux (c'est-à-dire sillonnant les masses de haut en bas dans le sens de la hauteur de l'île) de terre verte (*eisenchlorit, grunerde* ou *delessit* des minéralogistes allemands[1]) composée de silicates hydratés de fer et de magnésie. Ces filons, d'un vert clair, de texture compacte et rubanée, et de cassure conchoïde, rappellent, à s'y méprendre, les bandes de marnes vertes de certains terrains crétacés; ils se détachent d'une manière tranchée des masses noires qu'ils traversent. Au reste, il n'est pas impossible que les filons de *delessit* aient été également formés par voie humide; car, en supposant l'infiltration des eaux dans les fentes de la roche doléritique, on peut admettre que leur action sur les pyroxènes a eu pour résultat la transformation de ces derniers en *delessit*. Des phénomènes de cette nature ne sont point sans exemple, et tout récemment encore M. H. Heymann a signalé dans les mélaphyres de la vallée de Fassa les

1. Voyez F. Senft, *Classific. und Beschreib. der Felsarten*, p. 11, 62 et 263.

substances pyroxéniques converties en amygdales de *grengesit* et de *delessit*, ou terre verte [1].

IV.

Le porphyre doléritique, remarqué dans les parages de Roumeli-Fener, compose également la majorité des caps nombreux et plus ou moins abrupts dont est hérissé le littoral compris entre cette localité et Kilia; seulement, dans les parages de Roumeli-Fener, les roches doléritiques se trouvent plus souvent associées à des basaltes compactes renfermant de rares cristaux d'olivine. Le porphyre doléritique, qui constitue les hauteurs couronnées par le village et le fort Kilia, est fréquemment disposé en longues traînées qui rappellent les laves du Vésuve refroidies sur place, et venant, comme à Torre del Greco, s'accumuler du côté de la mer en remparts sourcilleux. Çà et là, les dolérites ainsi que les basaltes passent, par les effets de la désagrégation mécanique ou de transmutations chimiques subies postérieurement à leur éruption, à des masses grisâtres, soit friables et terreuses, soit compactes et solides, composées presque exclusivement de kalkspath et d'une substance verdâtre dont la nature

1. Voyez *Niederrhein. Gesell. fur Natur. und Heilk. zu Bonn.* Année 1863, séance du 3 mars.

n'est guère appréciable sans une analyse chimique. Enfin, les dolérites et les basaltes qui composent le littoral entre Roumeli-Fener et Kilia sont fréquemment disposés soit en colonnes verticales, soit en bancs horizontaux, ce qui donne quelquefois aux promontoires escarpés de cette côte un aspect pittoresque et fantastique[1].

V.

Si de Kilia nous nous dirigeons vers Skombrékoï, pour longer la limite occidentale du domaine éruptif, nous trouvons que ce sont encore des dolérites localement associées aux basaltes qui constituent la roche dominante de la contrée, bien qu'à la vérité ces roches ne soient pas toujours à l'état normal. Cependant on

1. Je n'ai pas été assez heureux pour constater, dans les parages limitrophes de Kilia, le lambeau de terrain crétacé que M. Hommaire de Hell y signale. (Voyez *Notice sur les voyages et les collections de M. Hommaire de Hell*, par M. Viquesnel, dans le *Bulletin de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. VII, p. 504.) Si ce dépôt isolé y existe réellement, il doit être tellement limité et tellement caché dans les replis des rochers doléritiques, qu'il ne soit possible de le découvrir qu'en longeant en bateau les falaises abruptes qui hérissent la côte entre Roumeli-Fener et Kilia, ce que je n'ai pas été à même de faire, à cause de l'état d'agitation violente où était la mer chaque fois que je me suis trouvé dans ces parages. Cependant j'ai suivi le revers opposé de ces falaises et j'ai même gravi quelques-uns des caps par lesquels elles se terminent du côté de la mer, sans jamais apercevoir autre chose que des remparts doléritiques ou basaltiques, n'offrant sur leurs sommets et leurs flancs aucune trace de dépôt sédimentaire. Ne serait-il pas

voit des rochers de porphyre doléritique parfaitement conservé se dresser à peu de distance au sud de Skombrékoï, sur la pente assez rapide par laquelle on descend vers ce village, lorsqu'on y arrive de Sekerékevi. Le porphyre doléritique dont il s'agit est très-analogue à celui de Roumeli-Fener; sa pâte, compacte et noire, renferme de petits cristaux de labradorite et de pyroxène vert noirâtre, associés à des cristaux moins nombreux d'olivine et de fer magnétique. Ces porphyres se trouvent pêle-mêle avec des masses d'un basalte noir, compacte, renfermant quelques cristaux d'olivine clair-semés. Les deux roches se manifestent tantôt en mamelons, tantôt en piliers ou colonnes, dont les surfaces sont çà et là blanchies par l'effet d'une décomposition plus ou moins avancée.

Enfin, entre Demirdjikoï et Yerlukoï, la présence des roches éruptives ne se révèle que par celle de tufs volcaniques, qui tantôt percent à travers les dépôts

possible que l'indication de M. Hommaire de Hell eût été faussée par une de ces confusions d'étiquettes si fréquentes dans les collections venant de loin, et surtout dans celles examinées après la mort de leur auteur? Et dès lors, ne se pourrait-il pas que les échantillons de calcaire crétacé, marqués comme provenant des parages de Kilia, appartinssent à une localité de la côte opposée, c'est-à-dire à un point de la côte de la Bithynie, situé à l'est du cap Karabouroun? J'y ai en effet découvert de vastes dépôts crétacés renfermant précisément le *Pecten quadricostatus* qui caractérise les échantillons de la collection de M. Hommaire de Hell indiqués comme ayant été recueillis dans les parages de Kilia? — Dans tous les cas, malgré ce que cette supposition me paraît avoir de vraisemblable, je suis bien loin de prétendre que le dépôt local dont il s'agit n'existe pas, et qu'il ne puisse un jour être constaté à la suite d'explorations plus minutieuses que celles que j'ai faites.

bouroun se trouvent le long de leur limite méridionale en contact tantôt avec les terrains paléozoïques, tantôt avec les terrains crétacés, rien n'est plus difficile que de toujours résoudre d'une manière satisfaisante la double question de savoir, d'une part, auquel des deux terrains appartiennent les marnes, grès et calcaires schisteux malheureusement non fossilifères qui se présentent sur ces points de contact; d'autre part, si les masses de roches éruptives, plus ou moins désagrégées, qui s'associent souvent à ces affleurements énigmatiques, sont réellement les représentants d'une roche sur place, ou bien seulement les débris empruntés à des roches situées ailleurs, et transportées ici par l'action de l'eau. Aussi n'est-ce que d'une manière provisoire, et sauf à la voir rectifiée par des explorations ultérieures, que j'ai tracé les limites sud et sud-est de ce domaine éruptif, en les figurant par une ligne ondulée partant du cap Filbournou, et se dirigeant au nord d'Arnaoutkoï et de Karakires, vers le cap Karabouroun.

VII.

Si le domaine éruptif de la côte d'Asie diffère de celui de la côte d'Europe par ses contours et ses directions, il s'en distingue également par la nature de ses roches; car c'est là qu'à côté des dolérites et des basaltes apparaissent les trachytes proprement dits, c'est-

à-dire des porphyres caractérisés par le feldspath vitreux, tandis que ce genre de porphyre paraît être fort rare sur la côte d'Europe.

Afin de mieux apprécier la nature des roches qui figurent dans le domaine éruptif de la côte d'Asie, nous allons le traverser dans plusieurs directions.

Lorsque de Beïkos on s'avance le long de cette côte dans le sens du cap Filbournou, on voit à peu de distance au sud de ce dernier les calcaires devoniens remplacés par des conglomérats très-variés, qui préludent en quelque sorte à l'apparition des roches éruptives, et marquent les points de contact entre ces dernières et les dépôts sédimentaires de la grande formation paléozoïque. Aussi, en se mélangeant et en réagissant les uns sur les autres, ces matériaux, si différents par leur origine, leur âge et leur composition, se sont-ils transformés en une masse chaotique de fragments soit isolés, soit solidement agglutinés, et plus ou moins imprégnés par l'oxyde de fer. Une analyse chimique pourrait seule en déterminer la composition, sans en révéler toujours l'origine. Au reste, ces masses rappellent (quoique sur une petite échelle) les dépôts non moins énigmatiques qui, comme nous le verrons plus tard, marquent sur la côte d'Europe, dans les parages de Saryari, le point de contact entre les roches éruptives et les calcaires et thonschiefers du terrain devonien.

En traversant les hauteurs qui dominent le promontoire de Filbournou pour descendre ensuite vers la baie de Poïras, on distingue, dans les nombreux fragments et blocs qui jonchent tous ces parages, des cristaux et

substances amorphes généralement assez caractéristiques pour les dolérites et les basaltes, ce qui semble annoncer qu'on se trouve dans leur proximité. Aussi, tout près du fort Poïras (Poïras Kalessi), on voit se dresser des masses considérables d'une roche à la vérité trop désagrégée pour admettre une détermination précise, mais que cependant on peut considérer avec beaucoup de vraisemblance comme une dolérite ou un basalte. Sa pâte, d'un vert foncé, de texture compacte et solide (mais que le couteau raye cependant), renferme beaucoup de petits cristaux verts qui rappellent soit le pyroxène, soit l'olivine; ils sont souvent revêtus de kalkspath; quelquefois ce dernier se présente en grains isolés. Traitée avec l'acide chlorhydrique, la roche donne une vive effervescence et finit par devenir blanchâtre. Cette espèce de dolérite (basalte?) compose tout le littoral entre Poïras Kalessi et Anadolou-Fener. Dans les parages de Poïras Kalessi elle forme des bancs puissants, légèrement inclinés au sud-ouest et correspondant à des bancs semblables que présente la côte européenne dans les parages de Karybdjé, mais qui plongent au sud-est.

La profonde vallée qui débouche dans la baie de Poïras est séparée de la vallée de Kabakos-sou par une série de vallées parallèles (dirigées en moyenne du sud au nord) bordées de masses arrondies de roches doléritiques et basaltiques désagrégées, et revêtues de fourrés épais de hautes fougères.

Dans les parages d'Anadolou-Fener les masses désagrégées et les conglomérats se rattachent à une dolérite

analogue à celle de Roumeli-Fener. C'est sur cette roche qu'est situé Anadolou-Fener. Cependant dans cette dernière localité, on n'aperçoit pas les énormes conglomérats qui caractérisent, sur la côte européenne, les parages de Roumeli-Fener et les îles Cyanées.

VIII.

En continuant notre revue du littoral, à l'est de Rivas, la côte comprise entre cette localité et le cap de Karabouroun ne présente, sur une ligne d'environ quatorze kilomètres, qu'une longue succession de sinuosités plus ou moins profondes et diversement dentelées, séparées les unes des autres par des falaises abruptes qui constituent autant de promontoires sourcilleux. Parmi ceux-ci on distingue le cap Karabouroun proprement dit, qui, par son élévation et ses contours bizarres, se détache nettement des nombreuses saillies secondaires comprises dans le nom collectif de Karabouroun. Toutes ces saillies forment tantôt des remparts en tuyaux d'orgues ou en colonnes rappelant souvent les plus beaux phénomènes dans ce genre de certaines régions basaltiques de l'Europe, tantôt d'immenses coulées composées de masses poreuses, tordues et striées comme les laves des volcans aujourd'hui encore en activité, ou bien épanchées en nappes non interrompues, à surface plus ou moins mamelonnée. Quelques-

unes de ces coulées plongent dans la mer et y disparaissent brusquement; d'autres s'accumulent le long du littoral en murailles escarpées.

Parmi les roches qui composent toutes ces masses à formes si variées figurent, à côté des dolérites, des basaltes et des porphyres pyroxéniques, de véritables trachytes que l'on peut caractériser de la manière suivante : pâte compacte de teinte brun rougeâtre ou brun noirâtre, renfermant des cristaux d'oligoclase, d'amphibole et de mica magnésien. Les cristaux d'oligoclase dominent tant par leur nombre que par leurs dimensions; ils sont blancs, translucides et à surface fortement striée. L'amphibole se présente ordinairement en petits cristaux dont la teinte vert foncé se trouve le plus souvent oblitérée par la désagrégation qui convertit les cristaux en une substance brune-rougeâtre, tout en laissant apercevoir leurs formes normales. Quelquefois le mica manque complétement et les cristaux d'amphibole sont à peine perceptibles. Sous le rapport de la structure, la roche varie de la structure porphyroïde à une structure presque homogène, revêtue d'une teinte foncée et uniforme, offrant alors toutes les apparences d'un basalte ou d'une aphanite. Mais ce qui imprime à toutes les roches qui composent le littoral entre Rivas et Karabouroun, surtout à celles de ce dernier promontoire, des modifications encore plus saillantes, c'est le phénomène de désagrégation et d'imprégnation par des substance ferrugineuses. Ces phénomènes qui se manifestent quelquefois sur une très-grande échelle, en nuançant les roches de teintes les plus variées et sou-

vent les plus vives (jaune, rouge, violet, bleu, blanc), ne contribuent pas peu à rehausser la physionomie éminemment originale des parages du cap Karabouroun. Aussi, rien de plus frappant que l'aspect de cette côte, surtout lorsqu'on y débouche par les taillis épais de l'*Agateh-denizy* et que l'on voit surgir, comme par enchantement, les flots du Pont-Euxin encaissés à perte de vue au-dessous d'une gigantesque corniche dont le fond noir fait ressortir les teintes vives qui colorent çà et là toutes ces masses si bizarrement groupées.

Sur plusieurs points de la côte, on voit la série des roches éruptives interrompue par des vallées étroites et planes qui se terminent du côté de la mer en plages sablonneuses. C'est sur l'une de ces plages alluviales que se trouve Hermankoï, à quatre kilomètres environ à l'est du cap Karabouroun. Ce village marque l'extrémité orientale du domaine volcanique de la côte asiatique du Bosphore, car immédiatement à l'est d'Hermankoï la roche d'éruption est remplacée par des masses calcaires qui non-seulement continuent la lisière littorale formée jusque-là par les dolérites, basaltes, trachytes, etc., mais encore affectent des formes tellement bizarres et variées qu'elles se confondent, au premier coup d'œil, avec les découpures infinies de la côte. Il est probable que les dépôts calcaires, faisant peut-être partie des terrains crétacés, doivent leurs formes anormales à l'action des roches éruptives avec lesquelles ils se trouvent en contact immédiat.

IX.

Quand on parcourt cette immense série de masses de colonnes, de coulées, d'agglomérations de scories, de cônes, échelonnés le long des côtes d'Europe et d'Asie, depuis Kilia jusqu'au cap Karabouroun, on est tout d'abord amené à rechercher les traces extérieures des orifices d'où sont sorties ces énormes éjections volcaniques; et, comme on n'aperçoit ni cratère ni excavation quelconques qui puissent révéler l'emplacement d'anciens foyers d'éruption, on n'a le choix qu'entre deux hypothèses que je vais exposer.

L'une rattacherait les diverses accumulations des substances volcaniques à autant d'éruptions locales sorties des entrailles de la terre, à l'endroit même où se trouvent aujourd'hui les premières; de la sorte les matières qui s'étaient produites à l'état fluide ou pâteux se seraient épanchées en nappes ou entassées et gonflées de manière à produire ces pyramides, tourelles et colonnades dont la côte de Karabouroun emprunte un aspect si original; enfin les matières fluides et pâteuses auraient subi dans leurs formes extérieures des modifications variées, déterminées d'abord par les conditions de leur refroidissement, et plus tard par l'influence des agents atmosphériques. L'autre hypothèse placerait les centres principaux d'é-

ruption dans la portion du continent recouverte aujourd'hui par le Pont-Euxin; en sorte que les masses volcaniques de la côte ne représenteraient qu'une partie des matières rejetées par des bouches aujourd'hui soustraites à nos yeux.

Quelle que soit l'hypothèse que des explorations ultérieures puissent faire adopter, il est indubitable que les masses éruptives de la ligne littorale dont nous nous occupons se prolongent fréquemment sous la mer, comme cela est évident sur un grand nombre de points[1]. Ainsi, pour ne citer qu'un seul exemple, je rappellerai les rochers pointus qui percent à travers les flots, vis-à-vis du château de Rivas, et parmi lesquels se trouve une petite île doléritique, réunie au château par une langue de terre alluviale d'à peu près un kilomètre de longueur. Cet îlot a la forme d'un cône assez régulier, dont la partie occidentale est divisée en belles colonnes prismatiques.

X.

Nous ne nous sommes occupé jusqu'ici que des roches éruptives qui forment un grand domaine non interrompu, le long de l'embouchure septentrionale du

1. En traitant de la géologie de l'Asie Mineure, j'aurai l'occasion de signaler les affleurements sous-marins de roches éruptives sur un grand nombre de points du littoral méridional de la mer Noire, entre autres dans les parages de Kérasoun.

Bosphore, en s'étendant sur des espaces plus ou moins considérables à l'ouest et à l'est du détroit. Il nous reste maintenant à étudier les roches éruptives qui se présentent çà et là sur plusieurs points du Bosphore, et qui se distinguent des premières, non-seulement par leur surgissement sporadique, mais encore par la nature même de leur composition. Ainsi, j'ai déjà mentionné (p. 420), dans les parages d'Yerlukoï, les affleurements d'une roche qui, malgré son mauvais état de conservation, révèle cependant une composition très-différente de celle qui caractérise les roches du grand domaine dolérito-basaltique du Bosphore. Or, les échantillons les moins désagrégés de la roche d'Yerlukoï présentent une pâte d'un gris cendré, renfermant beaucoup de petits cristaux d'un feldspath (probablement oligoclase), dont les surfaces *P* laissent souvent apercevoir des stries fort distinctes; les cristaux feldspathiques se trouvent associés à d'autres petits cristaux noirs plus ou moins désagrégés, mais qui cependant paraissent être de l'amphibole. Il en résulte que l'on peut, avec beaucoup de probabilité, considérer cette roche comme un porphyre dioritique, analogue à celui que je vais signaler dans les parages de Bebek. La roche indiquée à Yerlukoï s'étend au sud de ce village sur un espace d'un kilomètre environ, et se trouve brusquement remplacée par les calcaires devoniens, sans que ceux-ci présentent aucune trace d'action de la roche éruptive avec laquelle ils sont en contact.

Il n'en est pas de même du porphyre dioritique dont on voit une éruption locale dans le ravin profond qui

débouche dans le Bosphore, à peu de distance à l'ouest de Bebek. En effet, les points de contact de la masse de porphyre dioritique et des dépôts devoniens au milieu desquels elle perce, sont signalés par les plus remarquables bouleversements et plissements des couches, ainsi que par les modifications opérées dans la texture du thonschiefer (schiste argileux).

Quant à la roche même, dont l'action se manifeste d'une manière si frappante, elle a la plus grande analogie avec le porphyre dioritique de la montagne boisée de l'Esterel, entre Fréjus et Antibes. La pâte compacte, de teinte grise, renferme de nombreux cristaux d'oligoclase, de cinq à dix millimètres de longueur, ainsi que de petits cristaux d'amphibole noir, mais dont les surfaces sont moins fraîches que celles de l'amphibole de l'Esterel. Les cristaux d'oligoclase, quelquefois creux, et souvent complétement désagrégés, sont d'un blanc mat et n'offrent que des plans de clivage peu distincts.

Des affleurements d'un porphyre dioritique, plus ou moins analogue à celui que je viens de décrire, se manifestent sur un grand nombre de points de la même zone littorale, mais particulièrement dans la région comprise entre la vallée d'Arnaoutkevi et celle de Baltaliman. Ainsi, on en voit quatre au nord-ouest d'Arnaoutkevi, échelonnés sur une ligne d'un peu plus d'un kilomètre de longueur; deux le long de la côte entre Bebek et Roumeli-hissari; et quatre le long de la vallée de Baltaliman, dont trois sur le bord droit (méridional) de la vallée, rangés sur une ligne d'un kilomètre et demi de

longueur, et le quatrième sur le bord septentrional de la vallée, à deux kilomètres environ à l'ouest-nord-ouest du village de Baltaliman. En raison de l'échelle trop restreinte de ma carte, toutes ces éruptions et ces affleurements locaux n'y figurent que comme des points peu perceptibles; cependant on les voit former trois rangées presque parallèles, orientées, en moyenne, de nord-ouest en sud-est.

Quant à la côte asiatique du Bosphore, je n'ai été en situation d'y observer qu'une seule de ces éruptions locales, notamment à sept kilomètres environ, au sud-est-sud de Beïkos, dans les parages de Tchaouchbachi-tchiflik, où, au milieu de calcaires et de quartz devoniens, on voit percer des masses d'une roche à pâte bleuâtre ou verdâtre, renfermant des cristaux blancs d'oligoclase et des petits cristaux noirs d'amphibole; la roche rappelle beaucoup le porphyre de Bebek et d'Arnaoutkevi; seulement, dans le porphyre de ces deux dernières localités, les cristaux d'oligoclase sont plus petits. Le porphyre dioritique de Tchaouchbachi se trouve intimement lié à une roche qui se présente en masses arrondies, disséminées çà et là, mais dont il est impossible de déterminer les éléments constitutifs sans l'aide d'une analyse chimique. C'est un mélange de deux substances, l'une blanche et l'autre noire, réunies en grains extrêmement menus et associés à des amygdales de kalkspath, ainsi qu'à de nombreux cristaux de pistacite qui tapissent les parois intérieures de petites cavités. Peut-être cette roche énigmatique aura-t-elle été formée aux dépens du porphyre dioritique, riche en

oligoclase. C'est surtout la présence de nombreux cristaux de pistacite qui semble être favorable à cette hypothèse. En effet, on sait que la pistacite n'est qu'une variété de l'épidote[1]. Or, la conversion de l'oligoclase en épidote est un fait acquis à la science, car il a été déjà depuis longtemps constaté par M. le professeur Blum, et tout récemment encore par M. A. Knop, qui nous apprend[2] qu'il a pu suivre, dans un schiste chlorité de la contrée de Harthau, les transitions graduelles de l'oligoclase à une véritable pistacite. De plus, M. Knop fait observer qu'une métamorphose semblable s'opère également à l'égard du mica, c'est-à-dire que cette dernière substance peut également être engendrée par l'oligoclase; seulement alors les alcalis sont remplacés par la chaux, tandis que lors de la conversion de l'oliglocase en épidote, c'est l'inverse qui se produit, puisqu'il y a élimination de silice et échange de fer oxydulé et de chaux contre les alcalis.

XI.

Les parages de Tchaouchbachi-tchiflik constituent sur la côte asiatique du Bosphore le seul point où j'aie

1. M. Beudant a divisé l'épidote en deux sous-espèces ou variétés, la *zoïzite* (épidote blanc) et la *thallite*; c'est à la dernière qu'appartient la pistacite.

2. Voyez *Neues Jahrbuch*, etc., de M. Leonhard, année 1863, p. 808.

constaté une éruption dioritique; et, quoiqu'il soit possible que des recherches ultérieures y fassent découvrir par la suite plusieurs autres localités du même genre, il est néanmoins peu probable qu'elles m'eussent échappé, si elles avaient été également répandues des deux côtés du détroit. Il est donc permis d'admettre que ces éruptions locales de roches dioritiques sont bien plus fréquentes sur la côte européenne que sur la côte asiatique, et qu'ainsi sous ce rapport, comme sous plusieurs autres, cette dernière reproduirait, plus que celle d'Europe, le type de la péninsule anatolique [1].

Quant à la côte européenne, les éruptions dioritiques n'y sont certainement pas limitées aux dix ou onze localités que j'ai mentionnées. Au contraire, tout me porte à croire que le nombre ne pourra manquer d'en être considérablement augmenté, lorsque l'attention des géologues aura été dirigée sur ce nouveau genre de recherches; je dis *nouveau*, car, si je ne me trompe, aucun de mes devanciers n'a signalé sur le littoral du Bosphore d'autres roches éruptives que celles groupées tout autour de l'embouchure septentrionale du détroit; en sorte que, jusqu'à présent, on ne paraît pas s'être douté qu'en dehors de ce grand domaine éruptif qui naturellement n'a pu échapper à personne, il existe tout un système de petites éruptions locales, si parfaite-

1. Pendant mes longues explorations en Asie Mineure, je n'ai pu constater dans cette vaste péninsule que quatre lambeaux dioritiques, savoir : deux situés sur les versants sud-est et sud-ouest de la chaîne de l'Olympe, le troisième dans la région méridionale de la Troade, au nord-ouest du mont Ida, et le quatrième près de la ville d'Akseraï.

ment confondues avec les roches sédimentaires composant exclusivement, comme on l'a cru jusqu'à ce moment, le reste du littoral, que ces curieuses manifestations des agents plutoniques ont pu se soustraire aux regards des géologues. Au reste, il faut le dire, une investigation minutieuse a seule été capable de me les faire découvrir, et cela tout récemment, car, à l'exception des roches de porphyre dioritique surgissant au fond d'un ravin près de Bebek, presque tous les autres affleurements dioritiques ne consistent qu'en masses désagrégées tellement identifiées avec les roches encaissantes que, lorsque ces dernières, comme cela a presque toujours lieu, se trouvent également dans un état de décomposition plus ou moins avancée, le tout ne se présente que sous la forme de sables ou d'argiles friables, jaunis ou rougis par l'oxyde de fer, et où l'œil le plus exercé a souvent de la peine à découvrir quelques traces de cristaux de feldspath, d'amphibole et de quartz. Néanmoins, j'ai la conviction qu'un examen encore plus détaillé, et surtout plus prolongé que celui auquel j'ai pu me livrer, aura pour résultat de constater que la majorité des buttes arrondies (désignées sous le nom collectif de *Tepé*), si fréquentes sur les deux côtes, mais surtout sur celle d'Europe, ont pour noyau intérieur une roche éruptive probablement dioritique. Ce qui me porte à admettre cette hypothèse, c'est que d'abord les couches devoniennes qui composent les buttes sont souvent particulièrement ployées et contournées, et qu'ensuite, parmi les masses désagrégées répandues sur les surfaces de

ces intumescences, j'ai cru plus d'une fois avoir observé des fragments de cristaux feldspathiques et amphiboliques, ce qui pourrait faire supposer qu'ils ont été fournis par la décomposition d'une roche éruptive, notamment d'une diorite, se trouvant à une profondeur peu considérable. Si des dénudations soit naturelles, soit artificielles, venaient à confirmer ce fait, et si les diorites étaient réellement reconnues comme étant la cause de ces intumescences locales de la surface du littoral du Bosphore, on serait porté à en conclure que cette roche y représente les derniers efforts des agents plutoniques, et qu'impuissante à se frayer un passage à travers les dépôts devoniens, elle n'aurait fait que les soulever et les boursoufler; en un mot, les diorites du Bosphore seraient postérieures aux dolérites, aux basaltes et aux trachytes. D'ailleurs, ce fait ne serait que la reproduction d'un phénomène que j'ai observé en Asie Mineure, dans des parages éloignés d'environ cent vingt kilomètres du Bosphore, notamment sur le versant sud-ouest de l'Olympe, dans la proximité du petit village Turtché, où une diorite blanchâtre se trouve en contact avec les trachytes, dont des fragments assez considérables sont empâtés dans cette diorite même.

CHAPITRE XVII.

TERRAIN DEVONIEN.

Domaine devonien de la côte d'Europe. — Roches qui le composent. — Leurs caractères stratigraphiques. — Minéraux qu'elles renferment. — Gîtes cuprifères et ferrifères de Saryari. — Fossiles. — Domaine devonien de la côte d'Asie. — Différence entre ce domaine et celui de la côte d'Europe. — Roches qui composent le domaine devonien de la côte d'Asie. — Leurs caractères stratigraphiques et paléontologiques. — Minéraux qu'elles renferment. — Gîtes cuprifères et ferrifères des îles des Princes.

I.

Comme l'espace que le terrain devonien occupe dans la région du Bosphore est séparé par le détroit en deux parties distinctes, ainsi que cela a lieu pour les roches éruptives, je suivrai dans la description du terrain devonien la marche que j'ai observée dans celle des roches éruptives; en conséquence, j'examinerai d'abord les dépôts devoniens de la côte d'Europe, puis je passerai à ceux de la côte d'Asie.

Le domaine devonien de la côte d'Europe a pour limite orientale une ligne tracée depuis les parages de Demirdji-koï jusqu'à ceux de Saryari, et de là, le long

de la rive du détroit jusqu'au bord septentrional de la Corne-d'Or. Ce dernier sert de point de départ à la limite méridionale qui franchit le golfe dans les parages du faubourg d'Eyub, pour aboutir à Kalfa-kevi, en passant par Kutchuk-koï. La limite occidentale est représentée par une ligne se dirigeant de Kalfa-kevi, d'abord au nord-ouest, et puis au nord, en se tenant à quatre kilomètres environ à l'est d'Agios-Georgios, pour venir atteindre les parages limitrophes de Pirindji-koï, où elle s'infléchit de nouveau au nord-ouest, et aboutit à Bogaz-kevi. Enfin la limite septentrionale forme une ligne ondulée de l'ouest à l'est, depuis Bogaz-kevi jusque près du village Petinokhorio, où elle tourne au nord-est, et passe ensuite à peu de distance au sud de Domouzderé; là elle décrit presque un demi-cercle en cotoyant le domaine éruptif le long de Skombrekoï et Yerlukoï, et se relève ensuite au nord pour rejoindre les parages de Demirdji-koï.

II.

Les roches principales qui composent la région ainsi délimitée sont les suivantes :

1° Thonschiefer (schiste argileux) plus ou moins foncé, à surface tantôt luisante, grasse et satinée, tantôt terne et maigre; à texture soit très-schisteuse, au point qu'il se fend en dalles ou plaques régulières

presque comme la pierre lithographique, soit fibreuse ou même dénuée de toute schistosité. La roche est généralement traversée de veines de spath calcaire blanc, ou le renferme plus ou moins distinctement cristallisé en rognons souvent considérables. Enfin elle offre une tendance très-prononcée à se désagréger, soit en une substance blanche plastique, utilisée pour la fabrication des briques, soit en une masse ocreuse, jaunâtre ou rougeâtre, en raison de l'oxyde de fer dont elle est fréquemment imprégnée.

2° Micaschiste, relativement assez rare; subordonné ou passant au thonschiefer.

3° Calcaire de teinte foncée, souvent bleuâtre, à texture schisteuse ou massive, à cassure conchoïde ou esquilleuse. Il renferme quelquefois des paillettes de mica et de petits cristaux de pyrites de fer, mais le plus souvent des veines ou des rognons de kalkspath, rarement de quartz. Fréquemment la surface de la roche est revêtue d'une écorce plus ou moins épaisse d'oxyde de fer jaune, surtout là où la roche contient des fossiles; en sorte que l'association constante de ces derniers avec la substance ferrugineuse semblerait assigner à celle-ci une origine organique, hypothèse qui naturellement ne s'appliquerait qu'aux couches ocreuses superficielles, caractérisées par des fossiles, et non aux imprégnations ferrugineuses dont les calcaires, comme les thonschiefers, sont souvent complétement pénétrés, sans contenir une trace organique quelconque.

4° Grès, passant à une espèce de grauwake. La roche

est tantôt foncée, tantôt d'un gris clair cendré, quelquefois coloriée par l'oxyde de fer en jaune ou en rouge. La texture offre les plus grandes variations selon le volume des éléments fragmentaires, de manière que les grès passent par toutes les gradations depuis un conglomérat grossier jusqu'à une roche à grain très-fin, renfermant des parcelles de quartz et de calcaire, des paillettes de mica jaune ou blanc, et quelquefois des fragments de feldspath.

5° Marne jaunâtre, blanchâtre, grisâtre ou bleuâtre, rappelant souvent les marnes des terrains secondaires ou tertiaires.

6° Quartz, en blocs isolés, mais beaucoup moins fréquemment que sur la côte d'Asie.

Afin de mieux apprécier les relations que présentent entre elles toutes ces roches, ainsi que leurs conditions stratigraphiques, nous allons parcourir dans diverses directions le domaine devonien de la côte européenne, et nous en étudierons ensuite les caractères paléontologiques.

III.

Nous traverserons d'abord la région dont il s'agit, du nord-est au sud-ouest, en nous dirigeant de Tharapia, par la vallée de Kiahathané, à Kutchuk-koï et à Kalfa-kevi.

La vallée étroite et très-boisée comprise, d'un côté,

entre la jolie baie autour de laquelle se trouve échelonné Tharapia, et de l'autre, entre la route de Péra, s'appelle Soouk-sou-deré (Vallée de l'eau froide), moins à cause du petit ruisseau qui la traverse, et qui n'est perceptible qu'en hiver, qu'à cause d'une fontaine donnant une eau excellente et fraîche, qui s'y trouve à peu de distance à l'ouest de Tharapia. La vallée et les hauteurs boisées qui l'entourent sont composées de thonschiefers plus ou moins schisteux, et de kalkschistes rougis par l'oxyde de fer. Cependant la roche ne se présente que çà et là en couches confusément redressées; mais ces affleurements locaux sont assez fréquents pour que les dépôts de sable et d'argile qui recouvrent le sol puissent être considérés comme le produit, formé sur place, de la désagrégation de la roche sous-jacente. Ces dépôts renferment des masses considérables d'argile blanche que l'on taille en forme de brique. La vallée de Soouk-sou débouche sur le plateau traversé par la route de Péra, route que l'on coupe d'est à l'ouest pour descendre par une pente abrupte dans la partie supérieure de la vallée de Kiahathané-sou qui se présente dans ces parages en gorge profonde et boisée, désignée par le nom local de *Dermenderessi* (Vallée des moulins). Depuis l'endroit où, en débouchant de la vallée de Soouk-sou dans celle de Kiahathané-sou (Dermenderessi) jusqu'au village Ayas-Agha, on voit percer partout des calcaires foncés en couches soit verticales, soit plongeant au sud-est, quelquefois au sud-ouest. A mesure que d'Ayas-Agha on descend la vallée de Kiahathané jusqu'à sa jonction avec celle d'Alibey-sou, les

dépôts détritiques augmentent successivement d'épaisseur et masquent de plus en plus les roches sous-jacentes; mais celles-ci ne tardent point à se manifester dès qu'on a quitté la vallée de Kiahathané pour se rendre à Kutchuk-koï, en traversant, de nord-est en sud-ouest, la contrée qui sépare l'Alibey-sou du Kiahathané-sou; car sur tout cet espace et particulièrement entre ce dernier village et Alibey-koï, les calcaires foncés affleurent en couches soit verticales soit inclinées au sud-est. Entre Kutchuk-koï et Kalfa-koï les calcaires devoniens se trouvent de nouveau masqués; seulement cette fois, ce n'est plus par les masses détritiques résultant de la désagrégation des roches devoniennes elles-mêmes, mais par des dépôts tertiaires à travers lesquels ces roches percent çà et là, en formant souvent des affleurements considérables, comme cela a lieu à quatre kilomètres environ à l'ouest-sud-ouest de Kutchuk-koï où l'on voit les dépôts tertiaires traversés, du nord au sud, par un large ravin dont les parois sont composés de schistes argileux et micacés fortement redressés, avec un plongement dominant au sud-ouest. Des affleurements de roches devoniennes se présentent également plus près de Kalfa-koï; en sorte qu'il est probable que toute la contrée comprise entre ce dernier village et Kutchuk-koï fait encore partie du terrain devonien, bien qu'il soit localement masqué par les dépôts tertiaires. Entre Kutchuk-koï et les parages limitrophes d'Agios-Georgios (Saint-George), les roches devoniennes offrent un développement presque continu; ce sont des thonschiefers gris, noirs ou jaunâtres,

associés à des calcaires foncés généralement schisteux; toutes ces roches constituent des masses étendues, à couches fortement redressées, plongeant le plus souvent au sud-ouest ou à l'est. Elles passent à une distance de quatre kilomètres environ à l'est de Saint-George, et se dirigent ensuite vers Pirindji-koï, puis tournent au nord-ouest et aboutissent, en fermant le défilé, aux environs de Bogaz-koï (*village de la Gorge*).

IV.

Lorsque de cet endroit, qui représente le point le plus occidental du domaine devonien, on traverse celui-ci de l'ouest à l'est pour se rendre à Tharapia, en passant par Pyrgos, on franchit d'abord le long et beau défilé de Bogaz-koï, bordé des deux côtés par des remparts de thonschiefers et calcaires bleuâtres, associés à des schistes siliceux jaunâtres, tantôt se dressant verticalement, tantôt plongeant au sud-est, sous des angles de 40 à 70 degrés. A neuf kilomètres environ à l'est-sud-est de Bogaz-koï, le défilé se divise en deux branches, dont l'une se dirige à l'est et l'autre au nord-est. Toutes deux aboutissent à une longue série de plateaux nus, profondément ravinés, qui se confondent avec les nombreuses intumescences si caractéristiques pour les environs du Bosphore, et où la charpente solide de la contrée ne se trouve que trop fréquemment masquée

par des dépôts détritiques d'une origine souvent douteuse. Ceux qui recouvrent les parages de Petinokhorio, et surtout ceux de Pyrgos (Bourgas), acquièrent un développement tellement considérable, qu'il devient difficile de décider si réellement ils ont été formés sur place, sans l'intervention de courants diluviens. Ce n'est qu'environ à quatre kilomètres au nord-est de Pyrgos, et notamment à mesure que l'on entre dans l'enceinte de la forêt de Belgrade, que les masses détritiques revêtent décidément le caractère de dépôts formés *in situ* par la désagrégation des roches devoniennes sous-jacentes; aussi, dans toute la contrée qui sépare la forêt de Belgrade de la côte du Bosphore, les calcaires et thonschiefers devoniens deviennent-ils décidément dominants, malgré les interruptions locales que leur font subir les dépôts superficiels qui leur doivent leur origine et leur continuation.

Sur les limites est et nord du terrain devonien, particulièrement dans le voisinage de Domouzdere, Skombre-koï, Sekere-kevi, Demirdji-koï et Roumelikavaghi, les calcaires et thonschiefers devoniens placés en contact soit avec des dépôts sédimentaires récents, soit avec des roches éruptives, sont fréquemment associés à des grès et des marnes. Ainsi, en allant de Belgrade à Domouzdere, on voit, sur la descente profondément ravinée qui conduit vers ce dernier village, percer des grès et des calcaires micacés, schisteux, qui, malgré leur facies en quelque sorte peu paléozoïque, n'en font pas moins partie du terrain devonien, non-seulement à cause de leurs conditions stratigra-

phiques conformes à celles qui caractérisent ce terrain, puisqu'ils plongent généralement au sud 50° ouest, sous des angles de 60 à 70 degrés, mais encore à cause de leur grande analogie entre les grès et les calcaires micacés de cette localité, et ceux qui, sur la côte asiatique, dans les parages de Kanlydja, renferment des fossiles devoniens. De même, lorsqu'on se dirige de Baghtchekoï à Skombré-koï, on voit, à peu de distance à l'ouest du premier de ces villages, percer, à travers les dépôts détritiques, des marnes blanches associées à des masses de quartz et de grès qui continuent à se montrer jusqu'à près de Skombré-koï, où elles se trouvent en contact avec les basaltes. A Sekere-kevi et dans les environs d'Yerlukoï et de Demerdji-koï, qui se trouvent également près de la limite du domaine éruptif, les calcaires foncés et des thonschiefers dominent; on en voit entre autres un beau profil dans la gorge située à peu de distance au sud de Demirdji-koï, où des thonschiefers d'un gris chatoyant et passant à des variétés ternes jaunâtres ou verdâtres se dressent verticalement, ou plongent au sud 40° est, sous des angles de 30 à 40 degrés. Toutes ces roches ne paraissent point être fossilifères[1].

1. Les roches qui, dans le cours de cet ouvrage, sont signalées sans aucune mention de caractères paléontologiques, sont censées ne renfermer aucune trace organique.

V.

Enfin, dans la zone littorale du Bosphore, les thonschiefers et calcaires se trouvent également associés à des grès plus ou moins micacés, et, sur quelques points seulement, à des masses non stratifiées de quartz, ainsi que nous le verrons en remontant de Péra vers Buyukderé, soit le long, soit à une certaine distance de la côte.

Sur les versants sud-est des plateaux qui dominent Péra, Bechiktach, Ortakoï et Kouroutchesmé, les thonschiefers et les calcaires affleurent fréquemment avec accompagnement d'un plongement dominant au sud-est. Entre Arnaoutkoï et Bebek, le ravin où j'ai signalé (p. 431) une éruption dioritique présente de belles dénudations du schiste argileux associé à des bandes noires de pierre lydienne (*kieselschiefer*). Là où ces roches se trouvent en contact immédiat avec la diorite, elles sont ou verticalement redressées ou ployées en tous sens; mais, à une certaine distance du foyer de perturbations, les caractères stratigraphiques revêtent plus de régularité, et les couches plongent généralement au nord 10° est, sous des angles de 30 à 40 degrés.

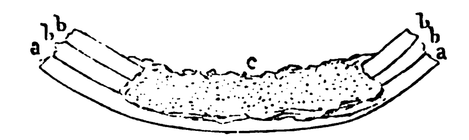
Sur les hauteurs arrondies qui, du côté de l'ouest, dominent Arnaoutkoï et Bebek, des éruptions dioritiques percent également, çà et là, à travers les thonschiefers; mais ici les couches plongent particulière-

ment au nord 10° ouest, et d'ailleurs la roche n'est plus associée à la pierre lydienne noire : elle est traversée par des filons de quartz blanc, qui ont souvent une longueur considérable, se dirigeant, en moyenne, du sud-ouest-sud au nord-est-nord.

A peu de distance au-dessus d'Arnaoutkoï, les thonschiefers passent à des calcaires foncés bleuâtres; ceux-ci plongent au nord 50° est, sous des angles de 50 à 60 degrés.

Entre Bebek et Roumeli-hissar la côte est composée de rochers élevés de calcaire foncé qui, dans la région supérieure et occidentale de la vallée de Roumili-hissar, plonge tantôt au nord 20° est, tantôt au nord-ouest. Un calcaire semblable forme de beaux groupes au-dessus de Bayadji-mahalessi, et l'on y voit une vaste carrière qui présente de magnifiques dénudations de la roche dont le plongement est au sud-ouest; elle offre à sa surface un réseau de losanges jaunâtres incrustés d'oxyde de fer et simulant, à s'y méprendre, des empreintes de Brachyopodes. Malheureusement je n'ai pu y découvrir aucune trace organique. C'est encore principalement le calcaire bleu foncé qui borde, en falaises abruptes, la côte entre Bayadji-mahalessi et Stenia. Il encadre la tortueuse et pittoresque vallée à l'embouchure de laquelle se trouve ce dernier village. Dans la partie supérieure de la vallée, la roche est mise à nu dans plusieurs carrières qui alimentent de nombreux fours à chaux; les profils que ces carrières présentent sont d'une grande importance pour faire apprécier les véritables caractères stratigraphiques. En

effet, dans l'une d'elles les deux parois opposées sont sillonnées par des couches qui plongent vers le centre de l'excavation, où elles disparaissent sous des masses de détritus (*c*), en sorte qu'au premier coup d'œil on croit voir autant de strates (*b b*) sinclinales; mais sur certains points où les masses de détritus offrent des interruptions locales, on voit au contraire que les deux couches (*a a*) des parois opposées ne sont que les extrémités relevées d'une seule et même couche, et que, par conséquent, il doit en être de même des tranches (*b b*). La figure suivante pourra, mieux que nous ne saurions l'exprimer, donner une idée générale de cette disposition.



Si des dénudations semblables étaient plus fréquentes dans la contrée du Bosphore, elles expliqueraient souvent, par un phénomène de plissement ou d'inflexion, les nombreuses variations de plongements qu'y présentent les couches souvent sur un espace extrêmement restreint. Cela préviendrait une foule d'erreurs et de déceptions auxquelles les géologues sont exposés, par suite de la nécessité où ils se trouvent de juger du plongement des couches par leurs affleurements partiels, et non par l'ensemble du gisement soustrait à leurs regards.

Les dénudations, soit naturelles, soit artificielles, que présentent les vallées qui débouchent dans le Bosphore, disparaissent de plus en plus à mesure que l'on remonte les plateaux d'où elles descendent, et dont la charpente solide est fréquemment masquée par des dépôts détritiques. Telle est entre autres la région monotone et aride que traverse la route de Péra à Buyukderé, et où souvent l'œil ne peut apercevoir, même dans le lointain, qu'un réseau de ravins ou une accumulation de sables. Ainsi, pour ne citer qu'un seul exemple : à peu de distance au sud-ouest-sud du Masslak, se trouve un véritable labyrinthe de ravins au milieu desquels s'élèvent une fontaine et quelques cabanes désignées sous le nom de Karlyk-koï. Là, le géologue cherche en vain un point d'appui pour classer toutes ces masses informes à travers lesquelles percent çà et là les calcaires et thonschiefers devoniens, qui souvent rappellent des dépôts diluviens, en raison des nombreux galets arrondis qu'ils renferment.

Depuis Stenia jusqu'à Arnaoutkoï, les calcaires qui composent le littoral ont en moyenne un plongement au sud 10°-20 ouest, sous des angles de 40 à 50 degrés. Associés aux thonschiefers, ils constituent les hauteurs qui dominent Tharapia. C'est au milieu de ces hauteurs et à peu près à deux kilomètres de ce village, qu'on aperçoit quelques blocs de grès compacte et de quartz grenu, dont l'âge pourrait faire naître quelques doutes ; car bien que, comme nous le verrons plus tard, sur la côte asiatique et même sur quelques points de la côte européenne, les quartz se présentent intimement liés

au terrain devonien dont ils reproduisent les caractères stratigraphiques, il n'en est pas tout à fait de même des masses de grès et de quartz isolés des environs de Tharapia, qui forment des dalles disséminées sur la surface du sol, sans offrir une relation quelconque avec les calcaires et les thonschiefers au milieu desquels ils se trouvent; dès lors, ils pourraient tout aussi bien être les débris d'un dépôt horizontalement stratifié appartenant à une époque géologique assez récente.

La côte entre Tharapia et Buyukderé offre une succession non interrompue de belles dénudations que l'on peut étudier avec d'autant plus de facilité, qu'un sentier très-commode, destiné à être converti un jour en une route carrossable, y passe au pied même des falaises dont les flancs sont sillonnés par les couches diversement redressées de calcaire et de thonschiefer. En s'avançant le long de ce littoral, on voit d'abord, entre Tharapia et le cap de Kiretchbournou, le calcaire bleu foncé, traversé de veines de kalkspath blanc et passant à un thonschiefer gris cendré, plonger au nord 30° ouest, nord 50° ouest et nord 60° ouest, sous des angles de 60 à 80 degrés, tout en présentant de nombreuses perturbations accompagnées de plissements et torsions variées; ainsi, à côté même (au sud) du cap Kiretchbournou, les régions supérieures des falaises plongent au sud-ouest-sud.

A mesure que l'on s'éloigne de ce cap pour se rapprocher de Buyukderé, on voit se succéder les plongements suivants au sud 50° ouest, au nord 50° ouest,

au sud 50° est, et à l'ouest, sous des angles compris entre 25 et 70 degrés.

Les parois de l'étroite vallée par laquelle la route de Péra débouche dans la partie méridionale de la plaine de Buyukderé offrent un magnifique profil de couches puissantes de calcaire bleu foncé diversement ployées et contournées.

Les versants méridionaux du massif boisé de Kabatach, qui bordent, au nord, la vallée de Buyukderé, sont sillonnés en tous sens, particulièrement du nord au sud, par des ravins profonds et plus ou moins ramifiés qui laissent partout apercevoir les calcaires bleus foncés et les thonschiefers, çà et là nuancés de jaune ou de rouge par l'oxyde de fer, et associés à des grès renfermant beaucoup de paillettes de mica blanc. Toutes ces roches sont fortement redressées et plongent soit au sud 60° est, soit au sud 20° ouest.

Enfin, lorsqu'on descend du revers septentrional du Kabatach dans la profonde vallée de Kastanésou, on aperçoit, à l'extrémité orientale de celle-ci, quelques rochers de quartz grenu, massif, blanc, sillonné de veines rouges d'oxyde de fer; ces roches se dressent isolément au pied du versant du Kabatach, qui sert de bord méridional à la vallée de Kastanésou. Mais à mesure qu'on descend, on voit des feuillets de quartz s'associer confusément à un thonschiefer tantôt compacte, foncé, à éléments imperceptibles, tantôt micacé, à gros grain, simulant certains grès, et offrant des teintes variées de gris cendré, de jaune sale, de rouge et de bleuâtre. Le plongement de ces roches

offre également les plus grandes variations, étant tantôt au sud-ouest, tantôt au nord-ouest ou à l'ouest, sous des angles de 50 à 70 degrés. Le fond de la vallée de Kastanésou est, çà et là, revêtu de quelques dépôts de détritus horizontalement stratifiés et ne remontant peut-être qu'à une époque récente. Mais ce qui caractérise particulièrement la vallée de Kastanésou, c'est le contraste tranché que dans sa partie inférieure (près du village de Saryari) présentent ses deux bords; car, tandis que le bord méridional formé par le Kabatach est composé de rochers pittoresques et boisés de calcaire et de thonschiefer à couches diversement redressées, le bord septentrional frappe par les contours arrondis de ses arides masses désagrégées. Or, c'est précisément sur ce bord que se trouve la limite entre les terrains devoniens et les roches éruptives, limite signalée par des gîtes de pyrites de cuivre et de fer, qui sont l'objet d'une exploitation connue sous le nom de mines de Saryari. Nous allons nous y arrêter un moment.

VI.

Ainsi que je l'ai déjà dit, les mines de Saryari sont situées à côté du village de ce nom, sur le bord septentrional de la vallée, presque vis-à-vis de la fon-

taine et du café de Kastanésou. Les travaux d'exploitation consistent en un certain nombre d'excavations irrégulières, creusées pour la plupart dans un sens oblique, et présentant la figure de petites galeries d'une longueur d'autant moins grande que les mineurs s'empressent de les abandonner à la moindre apparition de l'eau. Or, comme les pluies ne sont retenues que par les masses argileuses qui composent le sous-sol, elles entraînent des trouées à la suite de chaque affleurement du minerai.

Au moment où je visitai les mines (le 15 août 1863), les travaux y étaient complétement suspendus par suite d'une contestation qui s'était élevée entre les concessionnaires, dont les requêtes étaient en voie d'examen auprès des autorités. Il n'y avait au reste qu'une seule mine exploitée, mais j'ai dû renoncer à y descendre, car près de l'orifice de la galerie la roche métallifère était déjà enlevée, et il aurait fallu la chercher en se glissant sur le ventre le long d'un conduit non-seulement fort rétréci, mais encore obstrué de fange et de déblais, et dont les parois (ainsi que cela se pratique en Turquie dans presque toutes les exploitations de gîtes métallifères) n'avaient pour toute maçonnerie qu'une couche de branches et de fagots, et pour appuis que quelques pieux fichés de distance en distance. En conséquence, il ne me fut possible de me former une idée relativement au gisement du minerai et des roches encaissantes, que par l'examen des énormes déblais, ainsi qu'à l'aide de renseignements recueillis auprès des ouvriers mineurs.

Comme il y a déjà plus de vingt ans que durent les travaux, à la vérité assez superficiels de Saryari, ces déblais se sont successivement accumulés d'une manière prodigieuse. Ils revêtent d'une nappe diversement nuancée de jaune, de rouge, de blanc, de bleuâtre, etc., tous les mamelons qui forment le bord septentrional de la vallée de Kastanésou. Voici en quoi consistent particulièrement ces déblais, dont la composition a dû subir bien des modifications depuis qu'ils se trouvent exposés à l'influence des agents extérieurs, parmi lesquels il en est, comme les eaux pluviales, qui ajoutent à l'action chimique de dissolution et de recomposition une grande puissance mécanique, en ravinant, mélangeant et bouleversant toutes ces masses diverses, plus ou moins pulvérulentes :

1. Quartz désagrégé revêtu d'argile.

2. Masse blanche, terreuse, jaunie par des efflorescences de soufre, et renfermant çà et là des cristaux de gypse. Au dire des ouvriers, ces masses figurent indifféremment à la crête et à la base de la roche métallifère.

3. Conglomérat incohérent, composé de fragments bleuâtres et blanchâtres d'argile, ainsi que de morceaux d'une substance solide, mamelonnée, d'un rouge de brique ou de sang. Elle noircit à la flamme du chalumeau, mais est à peine attirable au barreau aimanté : c'est très-probablement de l'oxyde de fer. D'après les ouvriers, la plupart de ces concrétions ferrugineuses se forment à la surface du sol même, et ne se voient que rarement dans l'intérieur des mines;

néanmoins ils m'ont assuré que là où elles se présentent dans ces dernières, elles annoncent généralement la proximité de la roche métallifère.

4. Masse blanche, terreuse, complétement désagrégée, ne donnant point d'effervescence avec les acides.

Quant à la roche métallifère elle-même, à en juger par le minerai trié, tel qu'il se trouve réuni dans les dépôts, elle consiste particulièrement en quartz blanchâtre et quelquefois en thonschiefer ou calcaire bleu foncé. Ce sont ces roches (très-répandues dans le terrain devonien du Bosphore) qui sont imprégnées de cristaux plus ou moins grands de pyrite de cuivre et de pyrite de fer ($Fe. S^2.$). Les deux pyrites sont fréquemment associées; cependant la pyrite de cuivre prédomine et se présente souvent en magnifiques hexaèdres.

Les roches métallifères ne paraissent point avoir une puissance d'au delà d'un mètre, ainsi que cela résulte des appréciations des ouvriers, qui évaluent la plus grande épaisseur à douze *parmak*[1], ce qui donnerait même moins d'un mètre. Autant qu'il est permis d'en juger par la position et le groupement des diverses galeries d'exploitation, et conformément aux assertions des mineurs, les gîtes métallifères formeraient des nids, ou plutôt des espèces d'écailles mamelonnées, allongées du nord-est-nord au sud-ouest-sud.

1. Le *parmak* ou *doigt* a environ huit centimètres.

VII.

Les observations que je viens de rapporter sont trop incomplètes pour permettre d'en tirer une conclusion positive relativement à l'origine et au mode de formation des gîtes cuprifères et ferrifères de Saryari. Cependant, on peut admettre que l'action des roches éruptives y a eu une part importante. Cela est mis hors de doute par la présence des gîtes métallifères sur la côte européenne du Bosphore, dans la proximité immédiate des roches éruptives; et par l'absence de gîtes semblables sur la côte opposée, que les roches éruptives n'atteignent point. En effet, si les gîtes métallifères étaient complétement indépendants des roches éruptives, on aurait de la peine à comprendre pourquoi les mêmes thonschiefers et calcaires qui figurent sur les deux côtés, séparées l'une de l'autre par le détroit qui n'a ici qu'une largeur d'environ un kilomètre et demi, ne sont pas imprégnés des mêmes minéraux; mais cette différence s'explique quand on considère que, sur la côte européenne, dans les environs de Saryari, les dépôts devoniens se trouvent en contact immédiat avec les dolérites, tandis que sur la côte opposée les roches éruptives ne commencent à se montrer qu'à trois kilomètres environ plus au nord, c'est-à-dire dans les parages du cap Filbournou, où, à son tour, la

limite entre les dépôts devoniens et les roches éruptives s'annonce par une accumulation toute particulière de masses métamorphiques et de concrétions ferrugineuses analogues à celles de Saryari, et où il est probable que l'on trouverait également des gîtes cuprifères et ferrifères, si l'on se donnait la peine de les y chercher.

VIII.

On peut donc admettre avec beaucoup de vraisemblance que le développement des pyrites de cuivre et de fer dans les parages de Saryari se rattache à l'action des roches éruptives placées en contact immédiat avec les thonschiefers et calcaires devoniens, bien qu'il soit réservé à des études ultérieures de résoudre la question de savoir de quelle manière cette action s'est manifestée, soit que l'éruption des dolérites ait donné lieu à un dégagement de vapeurs métalliques, soit qu'elle ait déterminé dans les thonschiefers et les calcaires des fissures qui, plus tard, auraient livré passage à des eaux thermales contenant en dissolution les éléments nécessaires pour revêtir les parois des roches encaissantes de minéraux cuprifères et ferrifères.

Quant aux masses désagrégées qui recouvrent un si vaste espace tout autour des mines de Saryari, c'est également à des études subséquentes qu'appartient la tâche très-difficile de déterminer leur origine et de

distinguer ce qui est dû à l'influence des agents intérieurs de ce qui revient à celle des agents extérieurs; car, d'abord, les masses argileuses peuvent provenir en partie de la désagrégation du thonschiefer et en partie de celle des roches éruptives dont le feldspath décomposé a pu fournir des quantités plus ou moins considérables de kaolin[1]; et, en second lieu, parmi les substances rejetées du fond des galeries, les unes ont pu arriver, à l'extérieur, déjà à l'état où elles se trouvent aujourd'hui, tandis que d'autres ne seraient que le résultat des transformations subies à la suite d'une longue exposition aux agents atmosphériques. C'est ainsi que les efflorescences de soufre et les cristaux de gypse ont pu avoir été le résultat de la décomposition des pyrites, produite par des eaux contenant en dissolution de l'acide carbonique; de même que l'action de ces eaux ur les pyrites, sur les calcaires et sur les thonschiefers a pu donner naissance à des vitricls de fer et de cuivre, au gypse, à l'alun, au soufre, etc., qui, à leur tour, ont pu engendrer d'autres nouvelles combinaisons, en subissant l'influence des agents tantôt réductifs, tantôt oxydants. D'ailleurs, on sait, par de nombreux exemples, que les dépôts renfermant des

1. La présence du kaolin parmi les masses terreuses blanches qui jouent un si grand rôle dans les mines de Saryari, vient en effet d'être mise hors de doute par M. Oreali, chimiste italien, attaché, si je ne me trompe, au service du gouvernement ottoman. Pendant mon dernier séjour à Tharapia, j'ai lu dans le *Journal de Constantinople* un article qui annonçait que ce savant avait découvert dans les parages dont il s'agit des quantités de kaolin assez considérables pour pouvoir fournir des matériaux abondants à la fabrication de la porcelaine.

pyrites de fer ou de cuivre sont de véritables laboratoires chimiques qui fonctionnent sous nos yeux avec une activité ininterrompue; témoin les curieux phénomènes qu'offrent à cet égard les dépôts de lignite et de houille où la présence de pyrites donne lieu à des métamorphoses continuelles, ainsi que le fait ressortir M. le docteur H. Laretz dans un travail important qu'il vient de publier dans l'*Annuaire minéralogique* de M. G. Leonhard, sous le titre de : *Minéraux associés aux substances combustibles fossiles* [1].

IX.

Quoique le minerai de Saryari présente des proportions métalliques très-considérables de minerai, il est loin de fournir à ceux qui l'exploitent le bénéfice que l'on eût pu en retirer si l'on avait un moyen économique de le travailler sur les lieux mêmes. Malheureusement il n'existe point dans les environs de Constantinople d'établissement métallurgique propre à des opérations de cette nature, et d'un autre côté les pyrites de Saryari constituent des masses trop peu puissantes pour couvrir les frais qu'exigeraient la création et l'entretien d'un semblable établissement, destiné exclusivement aux produits de cette seule localité, bien qu'il soit très-vraisemblable qu'une investigation minutieuse

1. *Neues Jahrb. für Miner.*, etc., année 1863, p. 655.

de la côte asiatique doive avoir pour résultat d'y découvrir plus d'un gîte cuprifère ou ferrifère. Il n'en est pas moins vrai que, pour le moment, les concessionnaires des mines de Saryari n'ont guère d'autre moyen de faire valoir leur minerai, que celui de le vendre à l'état brut aux spéculateurs, qui le transportent en Europe; de manière que, dans cette circonstance comme dans bien d'autres, les habitants de la Turquie ne peuvent consommer le produit de leur propre pays qu'après avoir payé un tribut considérable à l'étranger.

La quantité de minerai brut que fournissent annuellement les mines de Saryari peut être évaluée à 124,000 kilogr. que l'on vend à raison de 60 paras (environ 25 centimes) l'ok (1,284 grammes). Or, en admettant, d'après une évaluation très-basse, qu'un kilogramme de minerai ne contienne qu'un sixième de cuivre pur, le kilogramme de ce métal ne serait payé qu'à raison de 1 fr. 50 cent.; et en doublant cette somme pour tenir compte des frais d'opérations métallurgiques et du transport, le kilogramme de cuivre pur ne reviendrait qu'à 3 francs, ce qui certes assurerait aux aquéreurs du minerai de Saryari un assez beau bénéfice.

X.

Nous terminerons notre aperçu du domaine devonien de la côte européenne du Bosphore par l'examen de ses caractères paléontologiques.

Le point qui m'a présenté le plus de restes organiques est le plateau qui descend, par une pente assez rapide, vers le gros village d'Arnaoutkoï, notamment la partie de ce plateau où, à peu de distance au nord du village, se trouvent plusieurs carrières fournissant d'abondants matériaux de construction. La roche est un calcaire bleu foncé, disposé en strates puissantes, dont le plongement dominant est au nord 50° est, sous des angles de 50 à 60 degrés. Elle est généralement revêtue d'une couche jaunâtre d'oxyde de fer, qui ne pénètre que rarement bien avant dans l'intérieur de la roche, et qui représente en quelque sorte la zone de la vie animale dont ces calcaires ont été le siége; car partout où ils se trouvent imprégnés de la substance ferrugineuse, ils sont littéralement pétris d'innombrables empreintes, moules et fragments organiques, à la vérité pour la plupart indéterminables, mais parmi lesquels on peut distinguer les formes suivantes :

Queue de *Phacops latifrons?*

Fragment d'une empreinte problématique pouvant appartenir à une très-grande térébratule striée.

Rhynchonella Pereti Vern. Fragment qui rappelle l'espèce d'Espagne à laquelle M. de Verneuil a donné ce nom.

Moule de *Rhynchonella.*

Spirifer subspeciosus Vern. Tout à fait semblable à l'espèce de Néhou (Cotentin) qui se place entre le *S. subspeciosus* d'Espagne et le *S. Rousseau* de Bretagne.

Moule d'une *Leptæna* semblable à celle d'Espagne identifiée autrefois par M. de Verneuil avec la *L. Dutertrii*, et qui ne s'en distingue en effet que par de légères différences dans les stries, ce qui ne constitue qu'une variété propre au devonien inférieur.

Orthis Gervillei Barr. Se trouve à Néhou, à Visé (Bretagne), en Espagne et en Bohême. Elle n'est ici qu'à l'état d'empreinte, mais cependant assez bien conservée pour être reconnue à ses stries, dont quelques-unes sont beaucoup plus fortes que les autres.

Fragment d'une grande *Orthis*.

Moule de *Chonetes*.

Plusieurs *Cyatophyllum* indéterminables.

Bien que sur la côte d'Europe les parages d'Arnaoutkoï constituent la localité la plus riche en fossiles, ce qui peut-être est dû en partie aux dénudations artificielles qu'elle présente, les traces organiques se manifestent sur une foule d'autres points de ce littoral, où des recherches ultérieures, et surtout la création de nouvelles dénudations, auront sans doute pour résultat d'en faire découvrir un plus grand nombre. Aussi, pour le moment, me bornerai-je à signaler les formes suivantes que j'ai recueillies le long du Bosphore au nord et au sud d'Arnaoutkoï, sans mentionner beaucoup d'autres localités qui ne m'ont offert que des indices indéterminables.

Fragments de la queue d'un *Cheirurus*, voisin de *Cheirurus claviger* des terrains siluriens de la Bohême. — Carrières situées près du grand Champ des morts de Péra, sur la route qui conduit de ce faubourg à Buyukderé.

Spirifer subspeciosus Vern. — Environs de Tharapia, de Kalender et de Yenikoï.

Leptæna laticosta Conr. — Kalender.

—— *Dutertrii* Murch. — Entre Tharapia et Yenikoï.

Chonetes sarcinulata Schl. — Kalender.

—— *Boblayei* Vern. (*Bulletin de la Société géologique de France.*) — Tharapia.
Stromatopora polymorpha. — Tharapia.

Ces fossiles suffisent déjà pour prouver que les caractères paléontologiques, si distinctement prononcés dans les parages d'Arnaoutkoï, s'appliquent à l'ensemble de la côte européenne comprise entre Péra et Buyukderé, et que par conséquent cette côte appartient tout entière, non-seulement au même terrain, mais encore au même étage. Nous verrons qu'il en est ainsi également de la côte opposée, sur laquelle nous allons passer.

XI.

La délimitation du domaine devonien de la côte asiatique est bien plus difficile que celle de la côte européenne, en raison de la manière différente dont l'un et l'autre de ces domaines se comportent à leurs points de contact avec les dépôts plus récents. En effet, dans la portion européenne, les terrains devoniens se détachent plus ou moins nettement des dépôts tertiaires limitrophes, dont les caractères minéralogiques et stratigraphiques suffisent déjà à eux seuls pour les faire distinguer des premiers, parce que les

roches qui composent les dépôts tertiaires n'ont aucune analogie extérieure avec celles des terrains devoniens, et contrastent par leur stratification horizontale avec le redressement des couches paléozoïques. Il n'en est pas de même du terrain devonien de la côte d'Asie, où ce terrain se trouve en contact immédiat avec le terrain crétacé dont les caractères minéralogiques et stratigraphiques souvent se rapprochent tellement de ceux du terrain devonien, qu'à défaut de fossiles, les considérations puisées dans ces deux caractères ne suffisent point pour faire distinguer les deux terrains l'un de l'autre. C'est donc à des études futures qu'est réservée la tâche de tracer la ligne de démarcation qui sépare, au nord-est et à l'est, le terrain devonien du terrain crétacé; en conséquence j'ai exclu de ma carte cette portion encore peu connue du terrain devonien, et je me contenterai de signaler ici la limite que je lui assigne, en plaçant à peu de distance au sud-ouest-sud du cap Karabouroun le point de contact entre les roches éruptives et entre le terrain devonien et le terrain crétacé, et en traçant de ce point une ligne qui s'étendrait au sud-est jusqu'au méridien de la petite ville de Gebissé, et là s'infléchirait au sud-ouest-sud pour aboutir à la côte septentrionale du golfe d'Ismit, à peu près dans les parages où se trouve Gebissé. Cette petite ville représenterait donc (provisoirement) le point le plus avancé au sud-est de la zone devonienne du littoral de la mer de Marmara, point situé à peu de distance à l'est-sud-est de Touzla, qui termine ma carte de ce côté.

XII.

Les roches qui composent le domaine devonien de la côte asiatique du Bosphore ont la plus grande analogie avec celles que j'ai signalées sur la côte opposée; seulement, dans la partie asiatique de ce domaine, les quartz acquièrent un développement et une importance qu'ils n'ont point dans la partie européenne. Quant aux conditions stratigraphiques des roches, elles présentent, des deux côtés du détroit, le même défaut de constance et le même caractère de violentes perturbations. Afin de mieux apprécier toutes ces particularités, nous allons parcourir en divers sens le domaine devonien de la côte d'Asie, ainsi que nous l'avons fait à l'égard de la côte d'Europe. En conséquence nous longerons d'abord le littoral du Bosphore depuis Skutari jusqu'à la limite septentrionale du territoire devonien, située dans les parages de Filbournou; puis nous le traverserons de nord-ouest au sud-est, en nous dirigeant de Beïkos à Kartal par Arnaoutkevi et les massifs montagneux de l'Alemdagh et de l'Aïdosdagh; enfin nous suivrons le littoral de la mer de Marmara, depuis Touzla jusqu'à Skutari, et nous terminerons notre revue par les îles des Princes.

XIII.

La partie de là côte comprise entre Skutari et le cap de Filbournou est composée de calcaires bleu foncé et de thonschiefers identiques à ceux qui bordent le littoral opposé. Toutefois, sur la rive asiatique, les calcaires et les thonschiefers ne forment qu'une bande du littoral, comprenant les falaises qui encadrent la côte ainsi que la région inférieure des vallées qui débouchent de ce côté. Cette bande, dont la largeur varie selon les localités, mais qui peut être évaluée en moyenne à trois ou quatre kilomètres, est bordée du côté de l'est par une vaste zone quartzeuse, dans laquelle on entre aussitôt que l'on a remonté les vallées ou les coteaux qui descendent vers la mer; il n'est cependant pas facile de saisir les relations de gisement entre les deux groupes de roches, bien que par leurs caractères minéralogiques, par leurs contours et surtout par leurs teintes généralement claires, les quartz se détachent presque partout des calcaires et du thonschiefer limitrophes [1]. Ainsi les hauteurs qui

1. Quelle que soit la relation entre les quartz non fossilifères et les calcaires et thonschiefers, caractérisés par leurs fossiles devoniens, toutes ces roches se trouvent si intimement liées entre elles, qu'il est difficile de ne pas les considérer comme faisant partie du même terrain. Sur plusieurs points, les quartz occupent une position plus élevée que les calcaires et les thonschiefers, et il ne serait pas impossible que les

dominent du côté de l'est la profonde vallée de Tchuboukly sont composées de masses considérables de quartz blanc, régulièrement stratifié, et dont les couches sont tantôt verticales, tantôt inclinées au sud 30 degrés est, sous des angles de 70 à 80 degrés. Cependant, en descendant de ces hauteurs par une longue pente sillonnée de gorges pittoresques qui vont se confondre dans la belle plaine de Tchuboukly, on voit, à quatre kilomètres environ à l'est de ce village, les quartz passer insensiblement, d'abord à un grès jaunâtre, et ensuite au calcaire bleu foncé, souvent fortement jauni par l'oxyde de fer et renfermant çà et là des empreintes indéterminables de *Spirifer, Orthis, Leptaena,* etc. Les calcaires, que l'on y exploite dans de vastes carrières pour la fabrication de la chaux, présentent un plongement dominant au nord, sous des angles de 30 à 70 degrés. C'est une belle pierre à surfaces fraîches, mais complétement dénuée d'indices organiques exclusivement réservés aux variétés calcaires revêtues d'ocres ferrugineuses. Au-dessus de Kanlydja les calcaires plongent au sud 40 degrés ouest sous des angles de 30 degrés, et entre Tchuboukly et Indjirkevi le long de la côte, au sud-ouest; plus au nord, entre Sultanieh et Beïkos, la plage laisse percer les calcaires en couches presque

quartz du Bosphore, qui, sur le bord asiatique du détroit, jouent un si grand rôle, y représentassent les assises supérieures du terrain devonien, comme cela a lieu dans les Pyrénées, et notamment dans les parages de Bagnères-de-Luchon, où le terrain devonien offre également des bancs de quarzite, que M. Leymerie range dans l'étage le plus récent de ce terrain. (Voir *Bull. de la Soc. géol. de France,* 2[e] série, t. XIX. Réunion extraordinaire à Saint-Gaudens, p. 1141.)

verticales, tandis que les hauteurs qui bordent cette plage sont exclusivement composées d'énormes accumulations de sable jaunâtre, chargé de blocs calcaires.

Malgré leur puissance, il est probable que ces dépôts détritiques ont été formés sur place, et résultent de la désagrégation des calcaires; du moins n'offrent-ils nulle part de traces dinstinctes de stratification; les blocs ont tous des arêtes plus ou moins tranchantes, et ne paraissent pas avoir été roulés.

En se dirigeant de Beïkos vers le mont Géant (Yuchadagh), on voit, sur les versants méridionaux et orientaux de la montagne, affleurer des thonschiefers gris-jaunâtres, ainsi que des grès schisteux, tandis que le long de la côte, les pentes occidentales du mont Géant sont exclusivement composées de calcaires. Ils y sont mis à nu dans plusieurs belles carrières dont les parois sont toutes striées par les couches puissantes plongeant le plus souvent au nord 60 degrés est, et quelquefois au nord, sous des angles de 30 à 40 degrés. C'est un calcaire noir, compacte, traversé par de nombreux filons de kalkspath blanc feuilleté; la roche renferme beaucoup de petits cristaux hexaèdres de pyrite de fer, et elle éclate sous le marteau, ce qui lui donne l'apparence d'une dolomie; cependant les réactifs les plus simples prouvent qu'elle est autre, car, même en morceaux assez considérables, elle se dissout à froid dans l'acide chlorhydrique en ne laissant qu'un dépôt de substance charbonneuse. La carrière la plus belle est située tout près de la mer, et fait face à l'endroit de la côte d'Europe où se trouve Buyukdéré. C'est toujours le

même calcaire foncé, plus ou moins cassant, plongeant au nord 30 degrés ouest, et au nord, ou bien à couches verticales. Dans toutes ces carrières du mont Géant, si favorables aux recherches paléontologiques, il m'a été impossible de découvrir la moindre trace organique. Excepté les matériaux de construction qu'ils fournissent, ces calcaires sont destinés à la fabrication de la chaux; aussi trouve-t-on des fours nombreux tout le long de cette partie de la côte, et le village Oumouryeri n'est-il composé que de cabanes habitées par les charbonniers.

Entre le mont Géant et Anadolou-kavakghy, le littoral est bordé par des rochers considérables du même calcaire, offrant les plus grandes variations statigraphiques. Ainsi dans les parages de Madjarkalessi, au pied de la batterie qui s'y trouve, le plongement est au nord 10 degrés ouest, sous des angles de 80-90 degrés. tandis que tout près de là il est presque en sens inverse. Dans les parages d'Anadolou-kavakghy, le calcaire noir est remplacé par un thonschiefer jaune ou grisâtre qui passe à un grès micacé schisteux, à couches verticalement redressées, ou plongeant soit au nord, soit au sud; mais, à peu de distance au sud de Filbournou-kalessi, ce grès passe à son tour à une marne blanche schisteuse, plongeant au sud 10 degrés est, ou ayant ses couches verticalement redressées. C'est dans ces parages que la limite entre les dépôts devoniens et les roches éruptives se trouve signalée par un amas confus de masses désagrégées, coloriées de teintes diverses, et dont il est impossible de déterminer la composition

sans une analyse chimique. Les variétés rouges rappellent les rognons d'argile imprégnés d'oxyde de fer qui figurent dans les amas des roches désagrégées des parages de Saryari, sur la côte d'Europe. (V. p. 454.)

Le coup d'œil rapide que nous venons de jeter sur la zone littorale de la côte asiatique confirme donc ce que j'ai déjà fait observer plus haut, relativement à l'analogie que présentent les roches dont sont composées les deux rives du Bosphore. Nous verrons maintenant que cette concordance disparaît aussitôt que l'on quitte la zone littorale de la côte d'Asie, ainsi que nous allons le faire en nous dirigeant de Beïkos vers la côte septentrionale du golfe d'Ismit en passant par Arnaout-kevi, et les groupes montagneux d'Alemdagh et d'Aïdosdagh.

XIV.

Lorsque de Beïkos on remonte la belle vallée boisée où se trouvent les villages d'Akbaba et Dereseki, on voit que jusqu'aux parages d'Akbaba les puissants dépôts détritiques laissent partout percer les calcaires foncés, plongeant tantôt au sud-ouest, tantôt au nord; mais à peu de distance à l'est d'Akbaba, on entre dans le vaste domaine quartzeux que l'on ne quitte presque plus que dans les régions limitrophes du golfe d'Ismit. Dans l'espace compris entre Akbaba et Arnaout-kevi,

les quartz se manifestent soit en galets arrondis ou blocs plus ou moins considérables, un peu roulés ou complétement frais, soit en rochers présentant des variétés infinies sous les rapports des contours, des teintes et de la structure, depuis les masses les plus solides, grenues, à cassure saccharoïde, jusqu'aux schistes à apparence homogène et à cassure conchoïde, ou à des masses friables pulvérulentes ou pâteuses; le tout est panaché de nuances rouges, violettes, jaunes, etc. La profonde vallée dans laquelle se trouve le gros village grec d'Arnaout-kevi est traversée de sud-ouest au nord-est par un ruisseau qui débouche dans un des affluents du Rivas-tchaï. A peu de distance au sud du village, la rive gauche du ruisseau est bordée de rochers d'un conglomérat quartzeux très-solide et à éléments tellement menus, que la roche a l'apparence d'une masse cristalline à grain très-fin. Ce conglomérat, que le marteau a souvent de la peine à entamer, est régulièrement stratifié; les couches plongent au nord 50 degrés est, sous des angles de 70 à 80 degrès. En remontant la vallée d'Arnaout-kevi on voit, à peu de distance au sud de ces rochers de conglomérat, affleurer des schistes violets plus ou moins quartzeux, passant à des masses désagrégées d'argile, souvent très-puissantes, qui recouvrent presque la totalité de la contrée entre Arnaout-kevi et les hauteurs qui dominent à l'est la vallée de Tchuboukly, hauteurs qui, comme nous l'avons vu, sont composées de quartz stratifiés.

Entre Arnaout-kevi et les contre-forts septentrionaux

de l'Alemdagh, les quartz n'affleurent que localement; mais aussitôt que l'on commence à gravir le versant nord-ouest de la montagne, ils se montrent de tous côtés en masses considérables, tantôt sous la forme de roche homogène compacte ou désagrégée, tantôt à l'état de conglomérats dont les éléments constitutifs offrent les plus grandes variétés sous les rapports de leurs dimensions et de leur degré de cohésion, passant d'un conglomérat très-grossier composé de blocs de quartz et de thonschiefer, à une brèche dont les particules fragmentaires très-petites lui impriment le caractère d'un véritable grès; le tout nuancé de teintes les plus diverses. A mesure que l'on descend du nord au sud les hauteurs arrondies qui se rattachent au versant occidental de l'Alemdagh, la contrée s'aplanit et les quartz se trouvent masqués par des dépôts de sable souvent rougis par l'oxyde de fer. C'est au milieu de ces dépôts que se trouvent les villages d'Ermeni-kevi et de Soultan-tchiflik. Dans les parages de Sarykadyn, misérable bicoque turque, les quartzites sont associés à des masses de calcaire foncé; les deux roches apparaissent tour à tour dans la partie de l'Aïdosdagh que l'on traverse, et où les calcaires plongent le plus souvent au sud 20 degrès est, sous des angles de 50 à 60 degrés. A huit kilomètres environ au sud-est de Sarykadyn, la contrée commence à s'incliner vers la côte de la mer de Marmara, et l'on aperçoit la nappe azurée de la Propontide avec les pittoresques îles des Princes. En descendant cette surface inclinée, profondément ravinée, et sillonnée de hauteurs arrondies, on

voit les quartz passer d'abord à un grès micacé, verdâtre, à grain fin et se fendant en parallélipipède, puis au calcaire bleu foncé et au thonschiefer qui finissent par remplacer le grès; aussi composent-ils exclusivement les massifs assez élevés qui bordent cette partie du golfe d'Ismit depuis Touzla jusqu'à Skutari. C'est cette zone littorale que nous allons désormais parcourir.

XV.

Au nord-ouest de la petite ville de Gebissé, la plage maritime acquiert un développement considérable et se déploie en larges surfaces, revêtues pour la plupart de dépôts détritiques dont il n'est pas toujours facile de déterminer l'origine et l'âge. Ces cordons littoraux sont diversement découpés de manière à former sur quelques points des isthmes allongés, comme entre autres celui que termine le cap de Touzla (Touzla-bouroun) et qui se rattache à la côte par une plaine ondulée. Les hauteurs qui bordent cette plaine littorale, au nord-est et au nord, et qui se confondent, par des ramifications insensibles, avec les groupes montagneux du Yakudjakdagh et de l'Aïdosdagh, ont des contours arrondis et des surfaces nues et arides, sillonnées par le calcaire bleu foncé, si caractéristique pour le terrain devonien du Bosphore, et dont les couches inclinent le

plus souvent au sud-est. Les dépôts détritiques qui revêtent la plage laissent fréquemment percer ces calcaires. C'est ainsi qu'à un kilomètre environ au nord-ouest du village Touzla on voit, à travers de ces dépôts, affleurer des couches plongeant au sud-ouest-sud. Entre Touzla et Pendik, la côte ne s'élève que peu au-dessus du niveau de la mer, tout en laissant percer çà et là des roches calcaires. La vaste et sinueuse baie de Pendik se dirige du nord-ouest au sud-est. La saillie qui forme son bord occidental est assez unie, mais des côtés nord et nord-est la baie n'a qu'une plage étroite, resserrée par les hauteurs arrondies qui se rattachent aux Yakudjakdagh et Aïdosdagh. Sur le bord occidental de la baie les couches calcaires plongent au sud 20, 30, 40 degrés ouest, tandis qu'un peu plus à l'ouest le plongement est au nord 30 degrés est, sous des angles de 50 à 60 degrés. A mesure que de Pendik on s'avance vers Kartal, on voit la côte hérissée de falaises de plus en plus considérables, à couches généralement inclinées au sud-ouest; tout à côté de Kartal le plongement est au sud 30 degrés ouest, sous un angle de 80 degrés.

A l'ouest de Kartal, sur la route qui conduit à Skutari, les dépôts détritiques (diluviens?) de la côte offrent les plus grandes variations sous les rapports de leur épaisseur et de leur distribution, car tantôt ils masquent complétement la charpente solide de la contrée, tantôt ils laissent percer les calcaires soit sur pied, soit en gros blocs détachés. Les rochers qui, à environ quinze kilomètres à l'ouest-nord-ouest de Kartal

s'avancent jusqu'à la mer sont divisés en couches plongeant au sud 25 degrés est, sous un angle de 45 degrés, quelquefois au sud-ouest. Le renflement allongé qui porte Kadikoï et qui se termine du côté de la mer par un promontoire nommé Munda-bouroun, est composé de calcaire bleu foncé, souvent schisteux et passant au thonschiefer; les conditions stratigraphiques de ces roches portent les traces des plus grandes perturbations, car les couches sont redressées et ployées en tout sens. Kadikoï, qui occupe l'emplacement de la célèbre *Chalcédoine*, est séparé de Skutari (l'antique *Chrysopolis*) par une belle plaine que bordent au nord-ouest les hauteurs arrondies sur lesquelles est situé cette sorte de faubourg asiatique de Constantinople, faubourg qui, par son étendue et sa nombreuse population, a tous les caractères d'une ville indépendante.

XVI.

Géologiquement et topographiquement, les îles des Princes ne forment que l'appendice naturel de la côte que nous venons de parcourir; aussi, sous le double rapport de leurs caractères minéralogiques et stratigraphiques, les roches qui composent ces îles offrent-elles la plus grande analogie avec celles de la côte opposée et doivent-elles, selon toute probabilité, faire partie du même terrain devonien, sans que malheureusement les

îles des Princes m'aient fourni une trace organique quelconque; ce qui est d'autant plus étonnant que l'île de Prinkipo n'est séparée que par un bras de mer, ayant seulement trois kilomètres de largeur, des parages littoraux de Kartal si riches en fossiles. En conséquence, je me bornerai à quelques observations relatives aux deux îles principales, savoir : Prinkipo et Khalki.

La roche qui compose particulièrement l'île de Prinkipo est un calcaire très-variable dans sa composition et dans ses teintes; il est généralement plus ou moins riche en concrétions et imprégnations ferrugineuses qui le colorent en jaune ou en rouge. Ces substances ferrugineuses sont l'objet d'une exploitation assez considérable dans les environs de la petite ville de Prinkipo et notamment à peu de distance au nord-est de cette dernière. La mine principale se trouve presque vis-à-vis de Kartal, situé sur le littoral du continent. A l'époque déjà un peu ancienne (1848) où je visitai cette mine, elle présentait une excavation allongée du nord-ouest au sud-est, dans laquelle les travaux d'extraction se faisaient à ciel ouvert. Le minerai consiste principalement en fer oligiste et en oxyde de fer hydraté; il se présente en proportions très-riches qui dépassent quelquefois 50 pour 100. La roche ferrifère paraît être séparée de la mer par un calcaire noir, très-pauvre en substances métalliques. Le minerai affleure sur plusieurs points limitrophes du littoral, et nulle part encore, en 1848, on n'avait atteint dans le sens vertical la roche stérile. Dans quelques endroits le gîte métallifère est traversé tantôt par des filons d'ocre

jaune que l'on n'exploite point à cause de sa pauvreté, tantôt par des masses calcaires complétement improductives, dont les couches plongent au sud-ouest sous des angles de 20 à 30 degrés. Du côté de la mer, au nord de la mine mentionnée, le calcaire est masqué par des dépôts détritiques renfermant des débris de coquilles fort analogues aux espèces qui vivent dans cette mer.

Il n'est pas facile de décider d'une manière positive si ces minerais de fer constituent des filons ou des nids; dans tous les cas, ils paraissent avoir des dimensions considérables, à en juger par ce que l'on voit dans la mine située près de Prinkipo; le gîte métallifère paraît y affecter la forme d'un coin renversé dont l'extrémité effilée dépasse le niveau du sol et affleure à sa surface, tandis que la portion évasée constitue une masse dont la puissance est encore inconnue, et qui, en 1848, avait, du sud-est au nord-ouest, une longueur de vingt mètres. Si cette espèce de pyramide continue à s'élargir sous terre dans les mêmes proportions qu'elle développe dans ses parties dénudées, elle doit former à une certaine profondeur une surface très-considérable, qui naturellement ne sera attaquable que par des travaux souterrains, ce qui peut-être a même déjà lieu aujourd'hui. Au reste, tout fait croire que les gîtes métallifères dont il s'agit doivent être très-nombreux, et se trouvent probablement séparés les uns des autres par des masses plus ou moins considérables de calcaire non ferrifère, ou du moins qui ne sont pas suffisamment riches pour couvrir les frais

de l'exploitation. Ainsi, lorsqu'on remonte la vallée qui s'étend au sud de la ville de Prinkipo, vallée bordée de chaque côté par un rempart élevé dont le revers occidental porte la mine en question, l'on observe sur le revers opposé du même rempart des affleurements de minerai exactement semblables; là aussi ces affleurements ne forment que des phénomènes locaux, et ne représentent probablement que les extrémités effilées des espèces de pyramides ou de coins renversés.

La montagne de Saint-Georges est de tous les massifs qui hérissent l'île de Prinkipo celui dont la charpente solide se trouve le plus en évidence, parce que partout ailleurs cette charpente est plus ou moins masquée par des dépôts détritiques résultant de la désagrégation de la roche sous-jacente, et tous plus ou moins colorés en rouge ou en jaune. Les roches qui composent la montagne de Saint-Georges sont disposées en gradins ou entassées en tourelles, de manière qu'elles figurent de loin de vastes ruines d'édifices antiques. Au milieu de ce chaos on distingue cependant des lignes de stratification avec un plongement au sud-est.

Non loin du village de Prinkipo, la côte est assez escarpée et formée par des masses calcaires de couleur rouge et plus ou moins réduites à un état friable. Au pied de ces falaises, et en partie cachés par la mer, s'élèvent d'énormes blocs de conglomérat composé de fragments de calcaire ferrugineux, et cimentés par une pâte rouge ocreuse. Ces falaises s'abaissent graduellement à mesure qu'on se dirige à l'est du village de Prinkipo, et la côte finit par se déployer en une

plage unie, bordée à une certaine distance par des dépôts évidemment très-récents de sable et de cailloux, disposés en strates horizontales. Cependant, lorsqu'on s'éloigne encore davantage de Prinkipo pour longer la côte orientale, on voit le littoral se terminer de nouveau en falaises dont la roche est souvent lamelleuse et feuilletée comme des thonschiefers; les couches de ce calcaire schisteux, tordues et plissées, plongent tantôt au nord 60 degrés ouest, tantôt au sud 70 degrés est.

XVII.

La côte septentrionale de l'île de Khalki est hérissée de falaises assez abruptes, composées d'un calcaire blanchâtre ou rougeâtre plus ou moins désagrégé et éclatant sous le marteau comme une dolomie; dans les ravins, la roche perce quelquefois sous forme d'une marne blanchâtre feuilletée; cependant ces teintes et ces modifications de structure s'arrêtent à la surface extérieure de la roche; car, à l'intérieur, elle reprend tous les caractères du calcaire foncé devonien qui compose la totalité de l'île, et qui, à la vérité, est souvent tellement imprégnée d'oxyde de fer hydraté ou de fer oligiste, que la charpente même de l'île ne paraît consister qu'en une masse incohérente, mais évidemment formée sur place, tandis que les dépôts détritiques qui semblent révéler l'action des eaux et se rattacher aux

phénomènes diluviens, sont aussi rares dans l'île de Khalki qu'ils sont fréquents dans celle de Prinkipo. Cependant des dépôts d'origine énigmatique existent sur le littoral nord-ouest-nord de l'île de Khalki; ce sont également des masses de sable ferrugineux, mais disposées en couches horizontales à travers lesquelles perce un calcaire divisé en bancs diversement tordus et plissés, plongeant au nord-est-nord.

L'extrémité sud-est de l'île est creusée en une baie assez sinueuse, sur la plage de laquelle on voit des traces nombreuses d'anciens travaux d'extraction et d'usine, ainsi que je l'ai signalé en détail dans la première partie de cet ouvrage (p. 66). Parmi les éléments dont se composent les vastes accumulations fragmentaires engendrées par ces anciens travaux, figurent des morceaux d'un calcaire gris rougeâtre cristallin, souvent revêtu d'incrustations cuivreuses vertes. Ce calcaire se trouve *in situ* sur la pente sud-est d'une des collines limitrophes de la baie. Le fond de celle-ci est bordé de rochers d'un calcaire blanc, friable, souvent imprégné de substances vertes et traversé par une foule de minces filons d'oxyde de fer hydraté de teinte jaune, qui se croisent en tout sens et forment un réseau compacte. A la suite de la disparition de la roche calcaire, celle-ci n'est plus représentée que par les filons ferrugineux, qui ont ordinairement de 3 à 5 centimètres d'épaisseur et se trouvent le plus souvent inclinés au sud 3 degrés est.

XVIII.

Les localités du domaine devonien de la côte asiatique du Bosphore qui semblent jouir du privilége de posséder le plus grand nombre de fossiles sont le village Kanlydja ainsi que les parages du littoral septentrional du golfe d'Ismit, compris entre Kartal et Pendik.

Les calcaires bleu foncé qui règnent le long de la côte sur laquelle est situé le pittoresque village de Kanlydja ne renferment point de traces organiques quelconques, mais à mesure que l'on s'élève au-dessus de ce village, vers les hauteurs qui le dominent du du côté de l'est-nord-est et sur les flancs desquels se trouvent les vastes cimetières de Kanlydja ombragés de leurs solennels bocages de cyprès, on voit le calcaire bleu foncé se charger de mica et souvent passer à une espèce de grès, plongeant au sud 40 degrés ouest, sous des angles de 30 à 40 degrés, et aussitôt la roche devient extrêmement riche en fossiles. Voici les espèces que j'y ai recueillies :

Homalonotus Gervillei? Vern. Espèce du terrain devonien supérieur de la Normandie, décrite par M. de Verneuil.

Phacops longicaudatus? Murch. Espèce caractéristique du silurien supérieur.

Pygidium d'un Trilobite indéterminé.

Bivalve indéterminable.

Spirifer subspeciosus Vern. Espèce du devonien inférieur d'Espagne.

Orthis voisine de l'*Orthis Beaumonti* Vern., à l'état jeune.

—— *devonica* d'Orb.

Empreinte d'une Orthis voisine de l'*Orthis lunata* Sow. Murch.

Empreinte d'une jolie Orthis voisine de l'*Orthis orbicularis* du devonien inférieur de la Bretagne.

Leptæna indéterminable.

Chonetes Boblayei Vern. Espèce du devonien inférieur de la France occidentale décrite par M. de Verneuil, et voisine de *Leptæna embryo* Barrande, espèce silurienne de la Bohême.

—— *sarcinulata* Schl. Tout à fait semblable à l'espèce de la rade de Brest, du devonien inférieur.

Pleurodyctium problematicum Goldf.

—— *Constantinopolitanum* F. Roem. Espèce qui ne paraît guère être qu'une variété du *P. problematicum*, dont elle diffère principalement par ses plus grandes dimensions.

De même que sur la côte d'Europe, Arnaoutkoï est un point de concentration de la vie paléozoïque qui ne semble plus se manifester dans les autres parties de ce littoral que par des individus isolés; de même, sur la côte d'Asie, Kanlydja possède le privilége d'être un point semblable de localisation auquel le reste de la côte asiatique n'emprunte que des représentants clair-semés. Ces derniers y sont même beaucoup plus rares que sur la côte d'Europe, peut-être parce que l'élément calcaire y joue le rôle principal, tandis que sur le littoral asiatique il est plus fréquemment associé aux quartz qui, dans ces contrées, paraissent avoir été très-peu favorables au développement

de la vie animale, car jamais je n'ai pu constater dans les quartz la moindre trace organique. Cependant là où les calcaires prédominent, c'est-à-dire dans la zone exclusivement littorale, la côte asiatique m'a offert quelques fossiles en dehors de Kanlydja. Ainsi, dans la vallée de Tchuboukly j'ai observé çà et là des empreintes d'*Orthis*, et dans la vallée de Gueuksou (*eaux douces d'Asie*), entre cette dernière et Bulgurlou, j'ai pareillement recueilli l'*Orthis umbraculum* Schl. Au reste, ce sont les seules traces organiques dont j'aie pu constater la présence dans toute la partie de la côte située au nord et au sud du Kanlydja, c'est-à-dire entre cette localité et le cap Filbournou, et entre Kanlydja et Skutari. Ce n'est qu'au sud-est de Skutari que se présente la deuxième localité fossilifère de la côte d'Asie, bien qu'à proprement parler elle ne fasse plus partie des rives du Bosphore, car elle est située sur le littoral de la mer de Marmara, entre Skutari et Touzla, littoral qui, antérieurement à mes explorations en Asie Mineure, semble avoir été complétement inconnu aux paléontologistes, qui le considéraient comme crétacé[1], bien que depuis il ait pris place parmi les terrains paléozoïques les plus riches en fossiles, il est vrai encore très-imparfaitement étudiés.

Ces richesses paléontologiques sont particulièrement concentrées entre les villages de Kartal et de Pendik, où elles se trouvent abondamment répandues dans les

1. C'est ainsi qu'il a été colorié sur la belle carte géologique de la Russie, par sir R. Murchison, de Verneuil et de Keyserling.

falaises littorales, composées, comme nous l'avons vu (p. 473), de calcaire bleu foncé et de thonschiefer ocreux, plongeant le plus souvent au sud-est. Ce sont les thonschiefers revêtus d'incrustations ferrugineuses qui renferment le plus de fossiles. Voici ceux que j'y ai recueillis :

Terebratule Guerangeri Vern.
Spirifer Verneuili Murch.
—— *macropterus* Goldf. (*S. paradoxus* Schlot.) Rappelle beaucoup le *S. Pellico* Vern. que M. de Verneuil a décrit autrefois et qui est abondant en Espagne dans le dévonien supérieur; la seule différence consiste en une petite côte que cette dernière espèce offre au milieu du sinus, et qui ne se voit pas dans les individus de Kartal.
Spirifer subspeciosus Vern.
—— *Davousti* Vern. Espèce remarquable en ce qu'elle est couverte de stries très-fines, comme certaines espèces siluriennes. En la décrivant dans le *Bulletin de la Société géologique de France* (vol. VII, p. 781), M. de Verneuil faisait observer qu'elle est très-voisine du *S. togatus* Barr., du silurien de Bohême, et qu'elle ne s'en distingue que par l'absence de ses expansions lamelliformes, qui dans le *S. togatus* comme dans la *Terebratula Roissyi* forment une auréole autour de la coquille.
Orthis striatula Schl.
—— *basalis* Dahlm.
—— *orbicularis* d'Arch. et Vern.
—— *Trigeri* Vern.
Leptæna depressa Sow.
Productus subaculeatus Murch.
Cyaothophyllum quadrageminum Goldf.
Acervularia Rœmeri Milne Edw. et J. Haime.
Aulopora tubæformis Goldf.
Favosites cornigera d'Orb.
—— *ramosa* Brassart. Cette espèce, très-commune dans le

devonien près d'Elberfeld, ressemble au *Calamopora fibrosa* figurée par Goldfuss dans la pl. 28, fig. 4 de son grand ouvrage *Petrefacta germanica.* M. Phillips, qui l'a trouvée aussi dans le Devonshire, la décrit sous le nom de *Caunopora ramosa,* établissant ainsi pour elle un nouveau genre. M. Mac Coy, dans l'ouvrage qu'il a publié avec M. Sedgwick : *On the british palæozoïc rocks and fossils,* n'adopte pas le nouveau genre et rapporte ce polypier au genre *Stromatopora* (p. 67). Il se trouve dans la partie moyenne du terrain devonien.

Michelinia Tchihatchewi Milne Edw. et J. Haime[1]. Voisine de la *M. geometrica,* fort abondante dans le terrain devonien de la Sarthe.

Alveolites spongites Stein.

Retepora antiqua Goldf.

Tentaculites ornatus Sow. Très-semblable à l'espèce de Sowerby aussi bien qu'aux Tentaculites qui se trouvent en France dans le devonien inférieur. Le *Tentaculites ornatus* de Sowerby a d'abord été décrit dans l'ouvrage de sir Roderick Murchison et appartient au silurien supérieur. Des Tentaculites ont été mentionnés par M. Salter dans le Devonshire, probablement dans des couches du même âge que celles de la Normandie, c'est-à-dire dans le devonien inférieur.

Pleurodyctium Constantinopolitanum Rœm.

Tiges d'Encrins, dont quelques-unes très-grandes.

Bien que la portion de la côte comprise entre Kartal et Pendik constitue la zone fossilifère par excellence, néanmoins celle-ci est loin d'y être assez rigoureusement délimitée pour que toute trace de vie animale disparaisse brusquement au delà des deux points qui servent à marquer l'extension de son plus

1. Cette espèce sera décrite et figurée dans mon grand ouvrage sur la Géologie de l'Asie Mineure.

grand développement. Ainsi, au sud-est de Pendik les fossiles continuent à se montrer isolément et çà et là jusqu'aux parages de Touzla, et il est probable que l'on en trouverait beaucoup plus si, au lieu d'être une plage alluviale, cette partie de la côte offrait de plus fréquentes dénudations de la roche sous-jacente. Quant au littoral qui s'étend au nord-ouest du Kartal jusqu'à Skutari, la disparition ou du moins la diminution frappante qu'y subissent les restes organiques ne saurait tenir à l'absence des roches sur pied, car cette partie de la côte est sur plusieurs points hérissée de falaises parfaitement identiques à celles qui forment la région fossilifère précédemment indiquée, et cependant, à peine a-t-on quitté Kartal pour se diriger vers Skutari, que l'on voit promptement s'évanouir cette riche Faune; en sorte que déjà dans les environs de Kadikoï elle n'est plus représentée que par quelques tiges d'Encrins.

CHAPITRE XVIII.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE TERRAIN DEVONIEN.

Inconstance des caractères stratigraphiques. — Conséquences qui en résultent. — Localisation de la vie paléozoïque. — Divergences stratigraphiques entre les localités fossilifères. — L'étage inférieur du terrain devonien caractérisé par les fossiles du Bosphore. — Mélange de fossiles siluriens et devoniens. — La côte de la mer de Marmara pouvant également appartenir soit au devonien inférieur, soit au devonien supérieur.

I.

Des considérations développées dans le chapitre précédent sur le terrain devonien du Bosphore, on peut déduire les conséquences suivantes :

Les caractères stratigraphiques du terrain devonien ne permettent guère d'y découvrir aucune loi constante, car ils offrent les plus grandes variations, phénomène que peut faire mieux apprécier la table suivante, où j'ai groupé les plongements principaux parmi ceux que j'ai signalés sur les deux rives du Bosphore, indépendamment des endroits où les couches

sont verticalement redressées, ce qui, comme on a pu le voir, a très-fréquemment lieu.

A. Cote d'Europe.

Entre Tharapia et Keretchbouroun . . .	Nord 30°-50°-60° ouest, donnant une moyenne de nord 46° ouest.
Entre Keretchbouroun et Kefelikoï. . .	Sud 50° ouest, ouest, nord 50° ouest.
Au-dessus de Bechiktach.	Sud-est.
Hauteurs qui dominent Kouroutchesmé et Ortakoï.	Sud-est.
Hauteurs qui dominent Arnaoutkoï et Bebek	Nord 10° ouest.
Carrière fossilifère d'Arnaoutkoï.	Nord 50° est.
Gorge à peu de distance au sud de Demirdjikoï	Sud 40° est.
A quatre kilomètres au nord de Belgrade, sur la descente qui conduit à Domouzdéré	Sud 50° ouest.
A quatre kil. au sud de Sekerekevi. . . .	Sud 60° est.
Hauteurs qui dominent Kalafat.	Sud 20° ouest.
Vallée de Boghazkevi.	Sud-est.
Au-dessus de Yenikevi (près de Tharapia)	Sud 20° ouest.
Au-dessus de Boyadji-Mahallesi	Sud-ouest.
Région supérieure de la vallée de Roumeli-Hissari.	Nord 20° est.
Littoral entre Stenia et Arnaoutkoï . . .	Sud 10°-20° ouest.
Bebek.	Nord 10° ouest.
Près d'Ayas-Agha.	Sud-est, nord-ouest.
Entre Alibey-kevi et Kutchukkoï.	Sud-est.
A quatre kilomètres au nord-ouest-sud de Kutchukkoï	Sud-ouest.
A quatre kilomètres au nord-est d'Agios-Georgios.	Sud-ouest, est.

Entre Petinokhorio et Pirindji-kevi. . .	Sud-ouest.
Entre Petinokhorio et Domouzdéré . . .	Sud-ouest.
A Baghtchekoï.	Nord 1° est.

B. Cote d'Asie.

Versant occidental du Mont-Géant (Yuchadagh)	Nord 30°-60° est, nord.
Versant oriental *ibid.*	Nord-ouest, sud-ouest.
Madjarkalessi	Nord 10° ouest.
A peu de distance au sud de Filbournou-Kalessi.	Sud 10° est.
A peu de distance à l'est de Dereseki. .	Nord.
Rochers de conglomérat quartzeux, près d'Arnaoutkevi.	Nord 50° est.
Rochers de quartz au-dessus de la vallée de Tchuboukly	Sud 30° est.
Carrières près de Tchuboukly.	Nord.
Grès et calcaires fossilifères de Kanlydja.	Sud 40° ouest.
Aïdosdagh, près de Buyuk-Bakar.	Sud 20° est.
Littoral à côté de Kartal.	Sud 30° ouest.
Littoral entre Kartal et Pendik.	Sud-ouest-sud.
Baie de Pendik.	Nord 30° est.
Près du village de Pendik.	Sud 20°-40° ouest.
Ile de Prinkipo.	Sud-ouest, nord-ouest.
Ile de Khalki	Nord-est-nord.

Il résulte de ce tableau que, sur 49 plongements qu'il renferme, il y en a 17 au sud-ouest, 10 au sud-est, 8 au nord-est, 7 au nord-ouest, 3 au nord, 1 au nord-est-nord, 1 au sud-ouest-sud, 1 à l'ouest et 1 à l'est. En conséquence, les principaux axes de soulèvement se trouvent dirigés du nord-est au sud-ouest

et du nord-ouest au sud-est; ils peuvent donc être représentés par deux lignes qui se coupent sous un angle assez ouvert. A ces deux directions principales se joindrait une direction secondaire, orientée en moyenne du nord au sud et caractérisée par des plongements à l'est et à l'ouest.

Cependant, nous avons vu que, malgré la prédominance de ces deux directions, elles offrent des déviations toutes aussi fréquentes que nombreuses, et, dès lors, on est forcé d'admettre que ces perturbations si variées n'ont guère pu être le résultat d'*une seule* éruption agissant dans un sens déterminé, mais plutôt d'une *série consécutive* de phénomènes se produisant en sens divers; de manière que l'ouverture du Bosphore aura été effectuée, non par l'*explosion en bloc* des dolérites, des basaltes, des trachytes, etc., à travers les dépôts devoniens qu'à leur sortie les roches éruptives auraient dû rejeter de chaque côté en couches anticlinales, ce qui n'est point le cas, mais bien par des secousses réitérées dont l'action réunie aurait enfin produit la fente tortueuse et si bizarrement déchiquetée qui représente aujourd'hui le célèbre détroit de Thrace.

De plus, les plissements et contournements remarquables qui caractérisent les couches devoniennes du Bosphore doivent faire supposer qu'à l'époque où elles subirent ces torsions la roche se trouvait encore dans un état suffisamment ramolli et plastique pour s'y prêter sans se rompre. Il en résulterait que les agents plutoniques qui ont donné lieu à ces phénomènes ont

dû se produire bien antérieurement à l'époque relativement récente marquée par l'ouverture du canal.

II.

Bien que des recherches ultérieures doivent, sans aucun doute, avoir pour résultat de grossir considérablement le nombre des espèces fossiles connues aujourd'hui dans le terrain devonien du Bosphore, cependant la contrée a déjà été suffisamment étudiée pour qu'on ait le droit d'admettre, dès à présent, que la vie animale y a été placée dans une telle dépendance de certaines conditions locales, qu'elle n'a pu acquérir tout le développement dont elle était susceptible que dans des zones plus ou moins restreintes, souvent marquées par des limites en quelque sorte infranchissables. Ainsi, les dépôts fossilifères d'Arnaoutkoï ne se continuent point sur la côte opposée, où à son tour la zone paléontologique de Kanlydja ne franchit point le détroit pour se reproduire sur le littoral d'Europe. De même, la riche Faune de la côte comprise entre Kartal et Pendik se trouve brusquement arrêtée par l'étroit bras de mer qui sépare cette côte des îles des Princes, où des roches exactement semblables ne renferment aucune trace organique. Par contre, les roches qui constituent les zones fossilifères du Bosphore, tout en offrant les mêmes caractères

minéralogiques et paléontologiques, diffèrent souvent suivant les localités par leurs caractères stratigraphiques. C'est ce qu'on voit entre autres, lorsqu'on compare les couches fossilifères d'Arnaoutkoï avec celles de Kanlydja, puisque dans le premier endroit elles plongent au nord 50° est, et dans le dernier au sud 50° ouest, c'est-à-dire en sens inverse. Ces faits prouvent que dans les terrains anciens du Bosphore les divergences stratigraphiques ne sauraient fournir à elles seules un argument en faveur d'une différence d'âge, puisque des dépôts caractérisés par les mêmes fossiles, et par conséquent pouvant être considérés comme contemporains, offrent des discordances stratigraphiques tout aussi considérables que pourraient en présenter des formations distinctes.

III.

Les fossiles que renferment les dépots paléozoïques du Bosphore assignent à ces derniers une place dans l'*étage inférieur* du terrain devonien. C'est un fait d'autant plus important à constater et à asseoir sur des preuves solides, que tout récemment il a été mis en doute par un savant dont le jugement a trop d'autorité pour ne pas devenir l'objet d'une discussion approfondie. Aussi n'ai-je pas cru pouvoir mieux faire que de porter la question devant un tribunal également

compétent, en en appelant à l'opinion de M. de Verneuil, qui, après avoir soumis mes collections à une nouvelle investigation minutieuse, m'a adressé la note suivante, que je m'empresse de reproduire littéralement[1].

« L'examen des fossiles que notre ami M. de Tchihatchef a rapportés cette année des environs de Constantinople confirme de tous points ce que, d'accord avec nous, il exprimait déjà en 1854, dans son mémoire sur les dépôts paléozoïques du Bosphore[2]. Il n'avait pas alors recueilli autant d'espèces que dans son dernier voyage, mais quelques-unes d'entre elles étaient assez caractéristiques pour que nous n'ayons pas hésité à considérer le terrain qui les contenait comme *devonien inférieur.* »

« Cette opinion a été contestée récemment par un des géologues que nous estimons le plus, et avec lequel nous regrettons de ne pouvoir être d'accord. M. Ferdinand Rœmer, après avoir visité, au printemps dernier, les rives du Bosphore, a publié dans le *Neues Jahrbuch* un mémoire[3] où il est dit positivement : « que les schistes argileux, les grauwakes, les grès et les calcaires sur lesquels se trouvent Constantinople et les villages voisins n'appartiennent pas à l'*étage inférieur*,

1. Cette note n'est qu'un abrégé de celle que M. de Verneuil a depuis publiée sur mes fossiles dans le *Bulletin de la soc. géol. de France*, t. XXI, p. 147.

2. *Dépôts paléozoïques de la Cappadoce et du Bosphore*, dans le *Bull. de la Soc. géol. de France*, t. XI, p. 402-417.

3. *Neues Jahrbuch für Min., Geol. und Palæont.*, von G. Leonhard, etc., année 1863, p. 506.

mais aux *étages moyen* et *supérieur* du terrain devonien. »

« Bien que M. F. Rœmer ait eu à sa disposition la collection déposée par M. Fœtterle à l'Institut géologique de Vienne, et celle que notre regretté collègue M. Dumont avait recueillie lui-même en 1852; bien qu'il ait pu consulter quelques roches fossilifères faisant partie de l'exposition industrielle qui a eu lieu cette année à Constantinople, il paraît cependant n'avoir pu distinguer dans tous ces matériaux qu'un nombre d'espèces bien moins considérable que n'en a recueilli M. de Tchihatchef dans son dernier voyage. M. Rœmer, en effet, ne mentionne que *neuf* formes différentes, dont *deux* seulement sont susceptibles d'une détermination spécifique : l'une est une espèce de *Pleurodictyum* qu'il croit nouvelle, et l'autre le *Phacops latifrons* qui se trouve aussi bien dans l'étage inférieur du terrain devonien que dans l'étage moyen.

« On aurait donc droit de s'étonner que notre savant ami eût cru pouvoir nous contredire, ayant si peu de fossiles ou d'armes entre les mains, s'il n'avait pris soin de nous prévenir que c'est plutôt sur l'*ensemble des caractères* que sur l'existence de *quelques espèces décisives* qu'il a formé son opinion.

« Persuadé que cette méthode est dangereuse, et possédant plus de matériaux que M. F. Rœmer, nous procéderons autrement que lui, et nous nous appuierons sur des *espèces décisives* qui, je l'espère, le ramèneront à notre opinion.

« Après avoir étudié un à un chacun des trente-huit échantillons que nous a remis M. de Tchihatchef, pro-

venant de quatre localités situées sur la côte d'Europe et sur la côte d'Asie[1], nous avons dressé la liste suivante :

LISTE DES FOSSILES RAPPORTÉS DES ENVIRONS DE CONSTANTINOPLE, PAR P. DE TCHIHATCHEF, EN 1863.

Homalonotus Gervillei? Vern.	Kanlydja.
Phacops longicaudatus? Murch.	Ibid.
Pygidium d'un *Trilobite* indéterm.	Ibid.
Bivalves indéterm.	Ibid.
Terebratula Guerangeri Vern.	Kartal.
Rhynchonella Pareti Vern.	Arnaoutkoï.
—— indéterm.	Ibid.
Spirifer macropterus Goldf.	Kartal.
—— *subspeciosus* Vern.	Arnaoutkoï, Kanlydja, Kartal.
—— *Davousti* Vern.	Kartal.
Orthis Gervillei Barr.	Arnaoutkoï.
—— *orbicularis* d'Arch. et Vern.	Kanlydja, Kartal.
—— *Trigeri* Vern.	Kartal.
—— *Beaumonti?* Vern.	Kanlydja.
—— *devonica?* d'Orb.	Ibid.
—— indéterm.	Tchuboukly.
Leptæna Dutertrii? Murch.	Arnaoutkoï.
—— moule indéterm.	Kanlydja.
Chonetes sarcinulata Schl.	Ibid.
—— *Boblayei* Vern.	Ibid.
—— moules indéterm.	Arnaoutkoï, Kanlydja.
Aulopora tubæformis? Goldf.	Kanlydja.
Michelinia Tchihatchewi Milne Edw	Kartal.
Favosites ramosa Brass.	Ibid.
Cyathophyllum indéterm.	Arnaoutkoï.

1. Arnaoutkoï, Tchuboukly, Kanlydja et Kartal.

Pleurodictyum problematicum Goldf.	Kanlydja.
—— *Constantinopolitanum* Rœm.	Kanlydja, Kartal.

« Nous ajoutons à cette liste celle que nous avions rédigée en 1854 sur les premiers échantillons que nous avait soumis M. de Tchihatchef, afin que le lecteur ait sous les yeux l'ensemble des espèces qui peuvent aider à résoudre la question, et que l'on doit à notre intré pide et savant ami.

LISTE DES FOSSILES
RAPPORTÉS EN 1854 DU BOSPHORE, PAR P. TCHIHATCHEF,
ET DÉTERMINÉS PAR E. DE VERNEUIL.

(*Bull. de la Soc. géol de France*, 2e série, t. XI, p. 413.)

Cheirurus, fragment de pygidium rappelant le *C. claviger* du terrain silurien.	Environs de Pera.
Spirifer subspeciosus Vern.	Kalender, entre Tharapia et Yenikevi.
—— *Verneuili* Murch.	Kartal.
Orthis umbraculum Schl.	Vallée du Gueuksou.
—— *striatula* Schl.	Kartal.
—— *basalis* Dahl.	Kartal.
Leptæna laticosta Conr.	Kartal.
—— *depressa* Sow.	Tharapia.
—— *Dutertrii* Murch.	Entre Tharapia et Yenikevi.
Productus subaculeatus. Murch.	Kartal.
Chonetes sarcinulata Schl.	Kalender.
—— *Boblayei* Vern.	Tharapia.
Cyathophyllum quadrigeminum Goldf.	Kartal.

Favosites cornigera d'Orb.	Karthal.
Acervularia Rœmeri Milne Edw. et J. Haime.	Ibid.
Michelinia Tchihatchewi Milne Edw. et J. Haime. . . .	Ibid.
Alveolites spongites Stein.	Ibid.
Retepora antiqua Goldf.	Ibid.
Stromatopora polymorpha Goldf.	Tharapia.

« Le lecteur verra que nous avons pu distinguer dans les nouvelles collections de M. de Tchihatchef une vingtaine d'espèces, dont plusieurs laissent encore quelque doute dans notre esprit, mais dont un certain nombre, bien suffisant, sont assimilées par nous à des espèces très-répandues en France et en Espagne dans l'*étage inférieur* du terrain devonien appelé par Dumont *terrain rhénan*. Ce sont les suivantes que nous signalerons particulièrement : *Homalonotus Gervillei, Terebratula Guerangeri, Spirifer macropterus, S. subspeciosus, S. Davousti, Orthis Gervillei, O. orbicularis, Chonetes sarcinulata, Ch. Boblayei, Michelinia Tchihatchewi* (identique peut-être à la *M. geometrica*), *Pleurodictyum problematicum* et *Tentaculites ornatus*

« L'*Homalonotus* est bien mal conservé et ne nous montre qu'une de ses plèvres, qui nous rappelle l'espèce si abondante en Bretagne et en Normandie dans les roches de cet âge, et à laquelle nous l'assimilons. Quand bien même notre détermination, plus tard et lorsqu'on aura de meilleurs échantillons, serait reconnue erronée, cette trace d'*Homalonotus* n'en aurait pas moins de valeur aujourd'hui, car ce genre est de ceux qui ont leur maximum de développement à l'époque silurienne et qui s'éteignent dans l'étage infé-

rieur du système devonien. Nous ne nous rappelons pas avoir vu d'*Homalonotus* dans les étages moyen et supérieur.

« Quant aux brachyopodes mentionnés ici, on les trouvera décrits dans le compte rendu de la réunion extraordinaire de la Société géologique du Mans[1], où figure une liste des fossiles devoniens de ce département, que nous avions faite d'après les matériaux que nous possédions alors.

« Il est bon de rappeler que tous les fossiles de la Sarthe et ceux du département de la Manche qui y sont décrits appartiennent à la partie *inférieure* du terrain devonien. Comment douter de la position des dépôts du Bosphore, quand nous y retrouvons des espèces aussi caractéristiques que l'*Orthis Gervillei*, les *Choneles sarcinulata* et *Boblayei*, le *Spirifer Davousti*, et enfin le *Leptæna laticosta* trouvés autrefois par M. de Tchihatchef?

« Sur la liste que nous avions donnée en 1854, comme sur celle d'aujourd'hui, se trouvait un *Leptæna*, le *L. Dutertrii*, qu'invoque M. Rœmer pour soutenir son opinion. Le *Leptæna Dutertrii* en effet caractérise dans le bas Boulonnais, où il a été trouvé d'abord, l'étage supérieur du terrain devonien; mais en Espagne cette même espèce, représentée par une variété plus petite, n'est pas rare dans l'étage inférieur. Nous l'avons figurée et décrite il y a déjà dix-huit ans[2]. C'est cette variété qui se trouve à Constantinople.

1. *Bull. de la Soc. géol. de France*, t. VII, p. 778.

2. *Recherches sur les roches des Asturies*, par M. A. Paillette, *suivies d'une Notice sur les fossiles qu'elles renferment*, par MM. de Ver-

« Les *Chonetes sarcinulata* et *Boblayei* sont des espèces significatives pour l'étage inférieur du système devonien, et la seconde, par sa ressemblance avec le *Leptæna embryo*, Barr., des calcaires siluriens de Bohême, prouve qu'on est sur la limite des dépôts silurien et devonien.

« Parmi les polypiers, nous en avons trouvé plusieurs qui ont une importance décisive :

« *a*. Le *Pleurodictyum problematicum*, l'un des fossiles les plus caractéristiques du système rhénan ou devonien inférieur. M. Dumont avait déjà découvert près de Constantinople un *Pleurodictyum* que M. Rœmer a eu entre les mains et qu'il considère comme une espèce nouvelle, ce qui lui permet de n'en pas tenir compte dans la fixation de l'âge du terrain. Je ne conteste pas l'exactitude des remarques de M. Rœmer ; mais je pense que le véritable *Pleurodictyum problematicum* Goldf. des bords du Rhin ou de l'ouest de la France se trouve à Constantinople, et j'ai cru le reconnaître dans deux ou trois échantillons qui proviennent de Kanlydja. A Kartal, M. de Tchihatchef a trouvé un échantillon à cellules plus grandes qui pourrait être l'espèce établie par M. Rœmer.

« *b*. La *Michelinia geometrica* ou *Tchihatchewi*, Milne Edw. et J. Haime. L'échantillon de Constantinople a beaucoup de ressemblance avec la première de ces deux espèces, que M. J. Haime a décrite comme prove-

neuil et d'Archiac. *Bull. de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. II, p. 434, et planche 15.

nant du département de la Sarthe[1]. Le nom de *Michelinia Tchihatchewi* a été donné par M. Haime[2] à une espèce rapportée du Bosphore; mais malheureusement elle n'a pas été décrite.

« Si le nombre des espèces devoniennes inférieures que nous venons de citer ne suffisait pas pour nous donner gain de cause contre M. Rœmer et pour dissiper tous les doutes, nous ferons avancer une petite phalange silurienne qui, par la valeur, sinon par le nombre, déciderait l'affaire.

« C'est un fait remarquable, et sur lequel déjà en 1850[3] nous avons appelé l'attention des géologues, qu'il n'y a pas entre les faunes silurienne et devonienne une démarcation nette et tranchée. La vie n'a pas été brusquement interrompue et certaines espèces servent de lien entre les deux systèmes. Dans notre petit travail sur les fossiles du département de la Sarthe, nous avons signalé douze espèces devoniennes qui existaient primitivement en Bohême, dans l'époque silurienne. Mais cette continuité et cette liaison entre les deux faunes ne s'observent que près de leur point de contact; lorsqu'on s'élève dans les étages du terrain devo-

1. M. Jules Haime, fils d'un docteur en médecine de Tours, était l'élève de prédilection, quelquefois le coopérateur de M. Milne Edwards; il a été ravi dans la fleur de l'âge à la science qu'il honorait, et qui lui devait déjà de remarquables travaux.

2. *Bull. de la Soc. géol. de France*, t. XI, p. 414. La *Michelinia Tchihatchewi* sera décrite et figurée dans mon grand ouvrage sur la géologie de l'Asie Mineure. Les planches destinées à la représentation des nouvelles espèces sont déjà gravées.

3. *Bull. de la Soc. géol. de France*, t. VII, p. 786.

nien, les espèces siluriennes disparaissent. Ce mélange est donc un des caractères du terrain devonien inférieur; or, ce caractère ne nous fait pas défaut dans la circonstance actuelle.

« En effet, la collection de M. de Tchihatchef nous offre deux espèces siluriennes. Ces espèces, qu'on pourrait appeler des médailles à double effigie, sont :

a. L'*Orthis Gervillei*. Découverte par M. Barrande dans l'étage supérieur du terrain silurien de la Bohême; cette coquille est plus commune dans les couches inférieures du terrain devonien de la Bretagne et de la Normandie qu'en Bohême.

b. Le *Tentaculites ornatus* qui, à l'inverse de la précédente espèce, est plus répandu dans le terrain silurien que dans le devonien. Quand on le rencontre dans ce dernier, c'est un signe qu'on est dans les couches inférieures. La Bretagne et la Normandie nous en offrent des exemples.

« Les *Trilobites* du Bosphore méritent aussi d'arrêter un instant notre attention. Dès 1854, M. de Tchihatchef avait rapporté un fragment de trilobite que nous avons cru avoir appartenu à un *Cheirurus*, genre dont les espèces sont presque toutes siluriennes[1].

« Dans la collection qu'il a faite cette année près de Constantinople se trouve un *pygidium* provenant de Kanlydja, qui semble être terminé par un appendice semblable à celui du *Phacops longicaudatus*. Cet appendice n'est pas tout à fait dans l'axe de l'animal, et semble avoir été dérangé de sa place, mais nous croyons qu'il lui appartient véritablement, car il n'est

1. *Bull. de la Soc. géol. de France*, t. X, p. 413.

pas facile de supposer qu'un corps étranger soit venu se placer dans cette position. La forme cylindrique de ce corps rappelle celle du prolongement caudal du *Phacops longicaudatus*, mais celle des plèvres le distingue de cette espèce. Celles-ci, en effet, n'ont pas de sillon qui les divise et sont analogues par leur simplicité à celles d'un *Homalonotus*. On ne connaît jusqu'à présent aucune espèce de Trilobite qui ait un appendice caudal aussi prolongé, et le *Phacops longicaudatus* est encore sans rival à cet égard.

« Enfin à ces indices de l'antiquité des couches du Bosphore, j'ajouterai que dans les collections de Dumont M. Rœmer a découvert une véritable *Beyrichia*. Bien que ce soit peu favorable à son opinion, ce savant rappelle avec impartialité que le genre *Beyrichia* n'est encore connu que dans le terrain silurien [1].

« Ainsi donc, s'il n'existe dans le terrain devonien du Bosphore aucune espèce de Trilobite bien franchement silurienne, on y trouve deux genres qui ont eu à cette époque leur plus grand développement, et un *pygidium* qui n'a d'analogue, pour son long appendice, que dans le *Phacops longicaudatus* du terrain silurien [2].

« Ici se terminent les observations que nous avons eu occasion de faire en étudiant l'intéressante collection

1. *Neues Jahrbuch für Min.*, etc., 1863, p. 521, pl. 5, fig. 9. Tout récemment M. Rupert Jones a annoncé qu'il existait des *Beyrichia* dans les terrains devoniens et carbonifères. (*Geologist.*, vol. VI, p. 460.)

2. En 1850, M. d'Archiac et moi avons découvert dans les schistes devoniens de Sable (Sarthe) un véritable trilobite silurien, le *Bronteus Brongniarti* identique avec l'espèce de Bohême.

qu'avait soumise à notre examen notre excellent ami, M. de Tchihatchef.

« On voit que les fossiles qu'il a recueillis sur quatre points différents sont assez bien conservés (ce qui est fort rare sur le Bosphore), pour que j'aie pu y reconnaître quelques bonnes espèces et affirmer, contrairement à l'opinion de M. F. Rœmer, que les dépôts paléozoïques du Bosphore appartiennent, *non pas aux étages moyen et supérieur du terrain devonien, mais à l'étage inférieur*. On ne peut mieux les comparer qu'à ceux des bords du Rhin et de la France occidentale, et l'on serait porté à croire qu'ils ont été faits dans les mêmes conditions, et au fond d'une même mer, s'ils n'étaient situés à une si grande distance les uns des autres, et si dans l'intervalle qui les sépare on trouvait un plus grand nombre de dépôts analogues indiquant d'anciennes connexions. La Bohême, qui est à peu près à égale distance de ces deux autres, n'offre pas de terrain franchement devonien, mais on ne peut s'empêcher d'être frappé des analogies qui existent entre la faune de son terrain silurien supérieur, et celle des couches devoniennes de Constantinople, de l'ouest de la France et de l'Espagne. »

IV.

Après avoir constaté dans les fossiles recueillis par moi sur les deux rives du Bosphore un certain

mélange de formes siluriennes et devoniennes, il est essentiel de prévenir tout doute susceptible de s'élever dans l'esprit du lecteur relativement à la position des dépôts mêmes où ces fossiles ont été recueillis, afin de bien établir que le curieux phénomène dont il s'agit ne repose point sur une erreur. En effet, cette erreur pourrait être produite par deux ordres de faits. D'abord, deux terrains d'âge différents peuvent se présenter de telle manière que le plus récent offre une puissance peu considérable et soit le seul mis à nu, tandis que le terrain sous-jacent se trouve complétement masqué. Dans ce cas, les fossiles de ce dernier sont exposés à se confondre mécaniquement avec ceux du premier, en sorte qu'on admettra un mélange de deux faunes, jusqu'au moment où par une circonstance quelconque le terrain sous-jacent viendrait à être mis en évidence, et fournirait tout à la fois l'explication et la rectification de l'erreur. Une autre source d'illusion relativement au mélange des formes organiques peut être occasionnée par des bouleversements locaux qui placeraient l'un à côté de l'autre deux terrains différents, et confondraient tellement leurs fossiles respectifs que l'on serait tenté de les considérer tous comme originaires d'un seul et même terrain.

Voyons maintenant jusqu'à quel point ces deux genres d'illusion sont possibles ou probables, dans les dépôts du Bosphore.

Les calcaires, grauwakes et thonschiefers d'Arnaoutkoï et de Kanlydja, renfermant un certain mélange de fossiles siluriens et devoniens, se trouvent à une alti-

tude de 60 à 100 mètres au-dessus du niveau du Bosphore, vers lequel les roches fossilifères descendent en falaises non interrompues. Si donc, au-dessous de ces falaises, des dépôts siluriens, se trouvent cachés par la mer, les fossiles de ces derniers peuvent mécaniquement se confondre avec les fossiles devoniens placés sur l'étroite lisière qui sépare les deux terrains; mais on aurait peine à comprendre que ce mélange purement mécanique se maintienne sur une épaisseur d'une soixantaine ou d'une centaine de mètres, et dès lors il devient impossible d'expliquer le phénomène autrement qu'en admettant que les représentants des deux faunes ont vécu simultanément.

Quant à la deuxième source d'erreur, elle se trouve écartée par l'absence complète de tout signe de nature à faire supposer dans les couches fossilifères du Bosphore l'existence de deux terrains distincts, enchevêtrés l'un dans l'autre à la suite de violentes perturbations. Sans doute, peu de pays en ont subi de plus grandes que le Bosphore, mais ce n'est pas une raison pour en grossir gratuitement le nombre, et pour leur attribuer des effets qui échappent à toute appréciation. Aussi, avant de faire intervenir les phénomènes de bouleversement qui y auraient entassé pêle-mêle les deux terrains silurien et devonien, n'est-il pas juste d'examiner si du moins des considérations stratigraphiques ou minéralogiques justifient cette hypothèse? Or, dans les localités fossilifères du Bosphore, rien ne permet de découvrir des différences quelconques dans les relations entre les couches qui les composent. D'ail-

leurs, ainsi que le prouve ma collection remise à M. de Verneuil, un échantillon recueilli à Kanlydja renferme un crustacé silurien (*Phacops longicaudatus*) associé à un brachiopode devonien (*Chonetes sarcinulata*). En un mot, dans les conditions de gisement, comme dans la nature minéralogique des roches fossilifères du Bosphore, rien n'autorise à admettre la présence de deux terrains, qui puissent être confondus même par l'œil le moins exercé.

Ainsi, il est donc parfaitement démontré que les fossiles siluriens et devoniens recueillis de mes propres mains à Arnaoutkoï et à Kanlydja se trouvent *in situ*, et que par conséquent on y a réellement affaire aux dépôts devoniens inférieurs, caractérisés par le phénomène curieux et significatif du mélange des représentants organiques des deux terrains.

V.

Bien que l'identification des dépôts paléozoïques du Bosphore avec le devonien inférieur puisse être considérée comme un fait irrévocablement acquis à la science, il n'en est pas moins permis d'admettre que ce fait s'applique avec plus de rigueur aux deux rives du détroit qu'à la côte de la mer de Marmara, comprise entre Kartal et Pendik. En effet, l'examen des fossiles recueillis par moi dans ces derniers parages

(v. p. 484) prouve qu'à côté des formes caractéristiques pour l'étage inférieur, tels que : *Terebratula Guerangeri*, *Spirifer subspeciosus*, *S. Davousti*, etc., figurent quelques autres espèces répandues particulièrement dans l'étage supérieur, et notamment : *Spirifer Verneuili* et *Productus subaculeatus*, deux fossiles que je n'ai observés qu'entre Kartal et Pendik et qui paraissent manquer aux deux rives du Bosphore[1]. Ainsi, selon qu'on attachera plus de valeur aux représentants de l'un ou de l'autre étage, le littoral dont il s'agit pourrait être rangé ou dans le devonien inférieur, ou dans le devonien supérieur. En admettant la première manière de voir on serait autorisé à conclure que la côte entre Kartal et Touzla aura été émergée postérieurement aux rives du Bosphore, et peut-être simultanément avec la côte méridionale de la Cilicie, caractérisée par le *Spirifer Verneuili*[2]. Si, au contraire, on place la côte de Kartal dans le devonien inférieur, ce qui paraît plus plausible, à cause de l'énorme majorité des représentants de cet étage, il en

1. En citant dans la note, dont nous avons donné l'extrait, les fossiles recueillis par moi, à deux reprises, entre Kartal et Pendik, M. de Verneuil a omis quelques espèces que j'y avais trouvées en 1854 et parmi lesquelles figurent *Spirifer Verneuili* et *Productus subaculeatus*; mais cette omission n'infirme absolument en rien les conclusions de mon savant ami, d'abord parce que ces conclusions ont particulièrement pour objet les deux rives du Bosphore, et ensuite parce que, même dans les parages de Kartal, qui déja font partie du littoral de la mer de Marmara et en quelque sorte du golfe de Nicomédie, je n'avais recueilli en 1863 que des fossiles exclusivement caractéristiques du devonien inférieur, et bien suffisants pour contre-balancer l'effet de la présence du *Spirifer Verneuili* et du *Productus subaculeatus*.

2. Voyez mon *Mémoire sur les Dépôts paléozoïques de la Cappadoce*, publié dans le *Bull. de la Soc. géol. de France*, t. XI.

résultera que, tandis que sur les rives du Bosphore proprement dit il y a mélange entre les fossiles siluriens et les fossiles devoniens inférieurs, sur la côte de la mer de Marmara ce mélange a pour objet tout à la fois les représentants du terrain silurien (notamment à cause du *Tentaculites ornatus*) et ceux des trois étages du terrain devonien; cela fournirait un argument de plus aux savants qui se montrent peu disposés à admettre des limites bien tranchées, tant entre les deux systèmes paléozoïques dont il s'agit, qu'entre les différents étages qui les composent.

CHAPITRE XIX.

TERRAIN TERTIAIRE.

Dépôts nummulitiques de la Thrace. — Difficulté d'en préciser l'extension. — Physionomie générale du pays qu'ils occupent. — Défaut d'eau potable. — Roches qui composent les dépôts nummulitiques. — Leurs caractères stratigraphiques. — Fossiles des parages de Saint-George. — Décroissement graduel de la Faune de ces parages. — Gorge située entre Kutchuk-boghar et Agios-Georgios. — Fossiles des parages de Kadin-kevi. — Traces organiques entre Arnaoutkoi et Bogazkevi. — Développement des dépôts nummulitiques le long du littoral occidental de la mer Noire. — Golfe de Varna. — Fossiles jurassiques de la Dobroudja.

I.

Le terrain paléozoïque du Bosphore se trouve séparé des dépôts plus récents par une immense lacune embrassant toute la série des terrains secondaires, qui ne paraissent point y être représentés; en sorte que l'on passe sans aucune transition du terrain devonien au terrain tertiaire dont les étages inférieur et moyen semblent seuls aquérir un certain développement dans les contrées du Bosphore. Nous nous occuperons d'abord de l'étage inférieur, caractérisé par les Nummulites.

II.

Les travaux géologiques les plus récents sur la Turquie d'Europe avaient déjà suffisamment constaté l'existence des dépôts nummulitiques jusque dans le cœur de la péninsule de Thrace, à l'extrémité sud-est de laquelle se trouve la capitale ottomane. Cependant les parages du cap Karabouroun, où ces dépôts avaient été signalés par MM. Hommaire de Hell et Viquesnel, étaient encore considérés comme représentant la limite la plus orientale de ce terrain, lorsqu'en 1850 j'eus le bonheur de porter cette limite presque jusqu'aux portes de Constantinople, en la plaçant dans les parages d'Agios-Georgios[1]. Enfin, dans la nouvelle exploration à laquelle je viens de soumettre les contrées du Bosphore et que je suis bien loin d'envisager comme définitive (surtout pour ce qui concerne les terrains tertiaires), j'ai essayé de relier entre elles les diverses localités nummulitiques découvertes par moi dans le cours de mes voyages précédents, et de déterminer ainsi, d'une manière générale, l'extension qu'occupe ce terrain dans la contrée comprise entre les roches paléozoïques du Bosphore et les parages limitrophes

1. Voyez mon *Mémoire sur les Dépôts nummulitiques et diluviens de la presqu'île de Thrace*, dans le *Bull. de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. VIII, p. 297.

de la ville de Silivri. C'est d'après ces observations que je me suis permis de tracer sur ma carte les limites entre lesquelles on peut provisoirement circonscrire le domaine nummulitique de cette région; je dis *provisoirement*, parce que ces lignes de démarcation ne reposent que sur une exploration assez incomplète de la contrée, dont la partie la plus occidentale, notamment celle située à l'ouest du méridien du lac de Derkos, n'a même pas été visitée par moi, parce qu'elle se trouvait par trop en dehors des environs du Bosphore proprement dit, objet principal et presque exclusif de mon travail. Il s'ensuit que ce n'est que par des considérations d'analogie et d'induction que j'ai pu admettre la continuation du terrain nummulitique à l'ouest du Kadin-kevi, à travers la région de Tchataldja; et à plus forte raison suis-je dans l'impossibilité de déterminer, même approximativement, l'extension que peut présenter ce terrain dans cette direction, bien qu'il soit probable qu'il longe la limite occidentale du domaine miocène pour venir se rattacher à la bande nummulitique qui borde la rive septentrionale du lac de Derkos. J'avais laissé à dessein cette rive en dehors de mes explorations, sachant qu'elle avait déjà été, pour M. Viquesnel, l'objet d'études spéciales, dont malheureusement la publication ne se fait que trop attendre, par suite de plusieurs infidélités qu'il a cru devoir faire à la géologie, au profit de l'ethnographie et de la presse.

La physionomie générale du pays occupé par les dépôts nummulitiques respire un certain caractère de

monotonie et d'aridité plus ou moins prononcé, à l'exception toutefois de la partie occidentale qui, dans la région traversée par les nombreux affluents du Kara-sou, offre un relief varié et ne manque pas de sites pittoresques. De même, la vallée par laquelle on remonte de l'extrémité septentrionale du golfe du *Petit-Pont* vers le plateau aride d'Agios-Georgios est une espèce d'oasis verdoyante qui contraste avec les surfaces nues de la contrée limitrophe.

Comme toute cette partie de la presqu'île de Thrace, la région nummulitique est dénuée d'artères fluviales d'une importance quelconque; mais tandis que dans les domaines paléozoïques et éruptifs du Bosphore l'absence de rivières est en quelque sorte compensée par la présence de sources plus ou moins fréquentes, ces dernières font presque complétement défaut au sol nummulitique, où même les puits ne fournissent, le plus souvent, qu'une eau saumâtre; aussi, beaucoup de localités souffrent-elles du manque d'eau potable; tel est le cas du gros village grec de Saint-George (Agios-Georgios), dont les habitants sont obligés d'aller chercher l'eau sur une hauteur éloignée où l'on est parvenu à creuser le seul puits utile à la contrée.

Les roches qui composent les dépôts nummulitiques consistent en calcaires, marnes et grès, passant insensiblement des uns aux autres. Les premiers, généralement blancs ou grisâtres, offrent une grande variété dans leur structure, en se présentant tantôt comme des masses crayeuses et friables, tantôt sous forme d'une roche compacte et même cristalline; quelquefois

les calcaires sont extrêmement siliceux, à structure caverneuse ou concrétionnée. Les marnes sont plus ou moins schisteuses ou feuilletées, le plus souvent de teinte blanche.

Ces roches ont pour caractères stratigraphiques d'être presque toujours disposées en couches horizontales, de puissance très-variée.

III.

Entre les localités qui m'ont fourni des fossiles plus ou moins caractéristiques, figurent en première ligne les parages de Saint-George. Ces fossiles sont abondamment répandus dans les nombreuses carrières situées tout autour, mais particulièrement au nord-ouest du village de ce nom. Comme Makrikoï, Saint-George procure les matériaux nécessaires aux nombreuses constructions de Constantinople. Les carrières sont à ciel ouvert; loin d'offrir, comme celles de Makrikoï, de puissants dépôts diluviens, elles présentent la pierre exploitable presque à la surface du sol. La dénudation de la roche n'a pas encore été poussée à une profondeur suffisante pour permettre d'apprécier le développement que possède ici le terrain nummulitique dans le sens vertical, mais autant qu'il est permis d'en juger par le nombre de couches mises en évidence, ce développement doit être considérable. Les couches sont généralement horizontales ou bien légè-

rement inclinées au sud-ouest. La roche est un calcaire blanc, le plus souvent friable, de texture grenue ou homogène. Voici les fossiles que j'y ai recueillis :

Carapace d'un crustacé remarquable que M. d'Archiac a nommé *Ranina Tchihatchewi* [1], n. sp.
Pecten, n. sp.
—— *phalæna* d'Arch., n. sp.
Moule d'une grande dimension d'une espèce de *Venus*.
Spondylus asiaticus d'Arch., n. sp.
—— *limoides* Bill.
—— *Petri* d'Arch., n. sp.
—— *Ostrea pyrenaica* d'Orb. (souvent de dimensions gigantesques).
Moule d'une *Cardita* analogue à celui trouvé entre Arnaoutkoï et Bazarkoï, mais plus allongé que ce dernier.
Fragment d'un moule d'une très-grande Pleurotomaire indéterminable.
Orbitoïdes sella d'Arch. var. *onycomorpha* Catullo.
—— *Fortisii* d'Arch.
—— *submedia* d'Arch.
Nummulites distans Desh.
—— *Ramondi* Defr.
—— *Tchihatchewi* d'Arch.
—— *Dufrenoyi* d'Arch. (individu gigantesque).
Articulations de Pentacrine analogue à celle de Biarritz.
Empreintes de feuilles dycotilédones indéterminables.

La Faune qui caractérise les parages de Saint-George et que l'on pourra considérer comme fort riche, quand on aura trouvé les individus bien conservés qui y figurent en innombrables quantités à l'état de moule ou d'empreintes confuses, s'appauvrit à

1. Les espèces nouvelles de tous les terrains seront figurées et décrites dans ma *Géologie de l'Asie Mineure*.

mesure que l'on s'éloigne de cette localité dans la direction du sud, pour descendre par une belle vallée vers l'extrémité septentrionale du golfe du *Petit-Pont*, car les montagnes qui des deux côtés encadrent cette vallée ne renferment que çà et là des traces organiques méconnaissables. Ainsi, à quatre kilomètres environ au nord du Kutchuk-boghaz, situé à l'extrémité du golfe du Petit-Pont, la vallée se retrécit en une gorge pittoresque resserrée par des massifs calcaires dont les couches puissantes sont légèrement inclinées au sud-est sur le bord oriental de la gorge, et au nord-ouest sur le bord opposé. Or, le calcaire blanc assez compacte qui compose ces massifs contient des microscopiques Rhyzopodes et quelques Orbitoïdes à facies nummulitique; c'est ce qui m'a décidé à placer la limite méridionale du terrain nummulitique à peu de distance de l'extrémité du golfe du *Petit-Pont.*

Au nord et au nord-ouest de Saint-George, la riche Faune de cette localité s'appauvrit tout autant que dans la direction opposée. Entre ce village et Kadin-kévi, les affleurements locaux de roches solides à travers les dépôts détritiques ne fournissent que des traces organiques plus ou moins indistinctes. Mais dans les environs immédiats de Kadin-kévi, les représentants du terrain nummulitique se manifestent de nouveau en grand nombre. J'y ai recueilli :

Cladocora granulosa, Milne Edw. et J. Haime.
Nummulites Ramondi Defr.
Nummulina, n. sp.
Orbitoïdes Fortisii, d'Arch.

Orbitoïdes radians d'Arch.
Pecten phalæna d'Arch., n. sp.
—— n. sp.
Spondylus subspinosus, d'Arch.
—— *thracicus,* d'Arch., n. sp.
Trochus indéterminable.
Emarginula indéterminable.

Kadin-kévi est situé près de la limite qui sépare, de ce côté, les dépôts nummulitiques des dépôts miocènes; mais au nord-est de ce village ce sont les premiers qui paraissent composer la contrée comprise entre Kadin-kévi et Bogaz-kévi. Il est vrai que sur cet espace, qui est un véritable steppe pulvérulent, quoique plus ou moins fortement accidenté, on ne voit d'abord percer à travers les sables que des marnes horizontalement stratifiées et dénuées de toute trace organique. Cependant, entre Arnaout-kévi et Bogaz-kévi, ces marnes passent à un calcaire très-siliceux, pétri de débris de coquilles pour la plupart méconnaissables, mais parmi lesquels on découvre cependant quelques nummulites associées à des Rhyzopodes et à une Venericardia (Cardita) voisine de *V. imbricata* Lmk. A Bogaz-kévi, la limite du terrain nummulitique est fort accentuée, car on y voit brusquement surgir les thonschiefers et les calcaires devoniens, groupés en masses pittoresques. Ils forment un contraste des plus tranchés avec la contrée nue et monotone qui s'étend à l'ouest de Bogaz-kévi, contrée dans laquelle sont situés Arnaout-kévi, Ayasma, Boktché-kévi et Kadin-kévi.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer, les limites occidentales du domaine nummulitique dont il s'agit sont placées en dehors de la sphère de mes explorations. Néanmoins, avant de terminer le peu que j'avais à dire de celles-ci, en tant qu'elles se rapportent aux dépôts nummulitiques de la presqu'île de Thrace, je mentionnerai les principales localités où de semblables dépôts ont été signalés au nord-ouest du lac de Derkos, le long de la côte occidentale de la mer Noire, parce que tout porte à faire admettre qu'elles ne constituent que la continuation du même domaine nummulitique dont nous venons de nous occuper.

Il y a déjà longtemps que des dépôts nummulitiques ont été signalés le long du littoral de la mer Noire, compris entre le lac de Derkos et le golfe d'Inada, où ils se trouvent interrompus par le terrain crétacé pour reparaître un peu plus loin. En effet, le terrain crétacé dont M. Viquesnel a constaté la présence dans les parages d'Inada[1] ne paraît s'étendre que jusqu'aux environs de Varna, car M. Spratt y a retrouvé le terrain nummulitique et a recueilli près du village Allahdyn (à l'ouest de Varna) les fossiles suivants :

Nummulites distans Desh.
—— *granulosa* d'Arch.
Orbitoïdes Fortisii d'Arch.

1. *Bull. de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. VIII, p. 517. M. Viquesnel a recueilli le long du littoral de la baie d'Inada l'*Orbitoïdes concava* Lmk., espèce très-distincte de l'*Orbitoïdes conica* d'Arch. (*O. bulgarica* Boué) avec laquelle on l'a souvent confondue.

Operculina canalifera d'Arch.
Cristellaria rotulata d'Orb.
Truncatulina communis Rœm.
Nonionina communis d'Orb.
Rosalina ammonoïdes Reuss.
Ostrea latissima Desh.

Il est remarquable que parmi ces fossiles l'*Orbitoïdes Fortisii* soit la seule espèce que le dépôt nummulitique de Varna possède en commun avec celui des environs de Constantinople (Saint-George et Kadin-kévi, p. 514 et 515), et qu'ils diffèrent complétement de celui de Chilé, situé de l'autre côté du Bosphore, où l'on voit se reproduire exactement le même phénomène de surgissements alternatifs de dépôts nummulitiques et crétacés. En effet, sur le littoral bithynien, le dépôt nummulitique de Chilé se trouve intercalé dans le terrain crétacé, comme sur le littoral occidental de la mer Noire, le lambeau crétacé d'Inada est placé entre les dépôts nummulitiques de Karabouroun et les dépôts nummulitiques de Varna. M. Spratt donne un croquis fort intéressant des formes pittoresques qui caractérisent les montagnes nummulitiques du village Allahdyn; il nous apprend que les rochers taillés en pics et en piliers se prolongent dans l'intérieur du golfe de Varna, où, pendant la dernière guerre d'Orient, on a pu constater l'existence d'un grand nombre de masses colonnaires qui hérissent le fond de la mer et n'atteignent pas la surface des eaux[1].

1. Voyez l'intéressant travail publié par M. Spratt sur la géologie de Varna, dans le *Quarterly Journal,* t. XIII, p. 72.

Bien que ce soit un fait avéré qu'au nord du golfe de Varna les dépôts nummulitiques se trouvent de nouveau remplacés par le terrain crétacé, néanmoins toute cette partie de la Dobroudja paraît être à peu près inconnue. C'est ce dont j'ai pu me convaincre en me rendant de Kustendji à Tchernovoda, espace marqué sur la carte de M. Dumont comme occupé par les dépôts pliocènes, et où je fus frappé, au contraire, de voir toute la surface du sol littéralement pavée de fossiles *jurassiques*. Il est vrai que, lors de mon rapide passage par la voie ferrée qui joint le littoral de Kustendji à la rive droite du Danube, dans les parages de Tchernovoda, je ne pus recueillir qu'au hasard quelques moules et fragments qu'à mon arrivée à Vienne j'offris à M. Fœtterle, plutôt comme des souvenirs de voyage que comme des documents scientifiques, tant j'étais loin de croire que cette contrée si voisine de l'Autriche fût encore si peu connue. Or, d'après la détermination qui en a été faite, ces restes organiques appartiennent effectivement au *Jura supérieur*[1]. Ces fossiles, ainsi que d'autres recueillis également dans la Dobroudja par M. le professeur Szabo, prouvent bien que cette contrée, quoique traversée par l'une des lignes de communication les plus fréquentées de l'Europe, est encore pour le géologue, sous plus d'un rap-

1. Voyez *Jahrbuch der geol. Reichsanstalt.*, vol. XIII, n° 4, p. 118. Ces fossiles sont : *Natica macrostoma* Rœm.; *Diceras*, sp., petite espèce différente de la *D. arietina*, mais se présentant dans l'ouest de l'Europe associée à cette dernière, *Nerinea Visurgis* Rœm., *Pteroceras* sp., *Chama* sp., voisine de *Chama ammonia*.

port, une véritable *terra incognita.* Aussi, en mentionnant ces faits, le savant directeur (on peut même dire sans exagération le créateur) du splendide Institut géologique impérial de Vienne formule ce vœu[1] : « Une exploration géologique de la Dobroudja, que la régularité de notre service de bateaux à vapeur rendrait si aisée et qui constitue une *tâche autrichienne* par excellence, est une entreprise des plus désirables[2]. »

1. *Jahrbuch,* etc., *loc. cit.*

2. Le vœu exprimé par M. Haidinger est heureusement en voie de se réaliser, car le savant rédacteur des *Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen,* etc. (n° VI, p. 223), nous apprend que M. le professeur C. Peters vient d'être chargé, par l'Académie des sciences de Vienne, d'une mission géologique dans la Dobroudja. Cet excellent choix offre sans doute toutes les garanties désirables pour l'accomplissement d'une tâche aussi importante.

CHAPITRE XX.

CONTINUATION DU TERRAIN TERTIAIRE.

Difficulté d'établir des limites précises entre les terrains nummulitique et miocène. — Division du terrain miocène de ces contrées en dépôts d'origine pélagique et en dépôts d'origine lacustre. — Relief et extension probable de la région occupée par le terrain miocène d'origine pélagique. — Mélange de fossiles nummulitiques et miocènes sur les rives méridionales du lac de Derkos. — Polypiers caractéristiques pour les dépôts miocènes d'origine pélagique. — Affleurement du terrain paléozoïque. — Ostracées probablement nummulitiques dans les parages de Tchanartchi. — Dépôts miocènes lacustres. — Étendue et relief de la contrée qu'ils occupent. — Makrikoï, Vidos, Litros, Balukly. — Golfes du Grand-Pont et du Petit-Pont. — Littoral entre le golfe du Grand-Pont et Silivri. — Empreintes végétales de Koumbourgas.

I.

La délimitation des dépôts miocènes offre dans les contrées du Bosphore d'autant plus de difficultés, qu'elle ne repose que sur un petit nombre de localités fossilifères, séparées les unes des autres par des espaces dénués non-seulement de tout vestige organiqne, mais encore de toute dénudation ou coupe naturelle qui, à défaut de caractères paléontologiques, eussent pu nous

fournir des renseignements sur la véritable succession des terrains. Aussi, les quelques polypiers répandus à des intervalles très-inégaux sont-ils les seuls signes qui avertissent de temps en temps le géologue qu'il se trouve réellement au milieu de dépôts miocènes, sans que toutefois ils soient suffisants pour lui permettre de préciser le développement de ces dépôts, ou de les distinguer partout des terrains limitrophes. En conséquence, ce n'est qu'en hésitant et avec toute réserve que je divise les dépôts miocènes de cette contrée en deux groupes, dont l'un d'origine pélagique et l'autre d'origine lacustre.

Nous nous occuperons d'abord du premier.

II.

Ainsi que je viens de le faire observer, la présence et l'extension du terrain miocène, d'origine pélagique, ne sont indiquées dans ces contrées que par des polypiers répandus sur une surface qui peut provisoirement être délimitée du côté de l'est par une ligne courbe, se dirigeant de l'extrémité nord-est du lac Derkos, d'abord à l'est, puis au sud jusqu'aux parages de Kadin-kévi; cette dernière localité, caractérisée par des fossiles nummulitiques, représenterait, pour l'extrémité sud, la limite orientale du domaine miocène; la frontière méridionale de ce domaine se trouverait ap-

proximativement figurée par une ligne ondulée passant d'abord entre les villages Babanagatch et Kutchuk-Halkaly, puis dans la proximité de Tchanartchi; quant à la limite occidentale, elle se trouve, comme celle du domaine nummulitique, en dehors de la sphère de mes explorations.

La contrée ainsi délimitée offre un relief plus varié et un aspect moins stérile que ceux de la région occupée par le terrain nummulitique, quoique la ligne qui sépare les deux terrains du côté de l'est traverse une plaine ondulée, fort aride, où rien ne révèle au géologue l'existence de deux terrains différents, et encore moins les endroits où commence l'un et finit l'autre; car si, en se dirigeant de Derkos à Kadin-kévi, la présence dans cette dernière localité de fossiles nummulitiques avertit qu'on a quitté le domaine des polypiers miocènes pour entrer dans celui de l'étage inférieur de la grande formation tertiaire, de semblables points de repère manquent complétement dans toute la contrée placée au nord de Kadin-kévi; en sorte que si, au lieu de se diriger de Derkos vers le village Kadin-kévi, on laisse celui-ci à droite pour parcourir l'espace compris entre Derkos et Arnaoutkoï, il devient impossible de fixer les points où l'on a franchi la limite qui sépare les dépôts miocènes des dépôts nummulitiques, parce que cet espace n'est composé que de masses blanches non fossilifères, qui peuvent également faire partie de l'un ou de l'autre des deux terrains.

Mais si, même sous le rapport de la physionomie extérieure du pays, la partie orientale du domaine

miocène se confond avec la contrée occupée par les dépôts nummulitiques en une seule et même surface monotone et déboisée, la région occidentale du terrain miocène, notamment celle qui s'étend tout autour du lac Derkos, offre un aspect comparativement assez pittoresque. Ainsi le bord méridional du lac est découpé en un grand nombre de caps à contours variés, séparés les uns des autres par des plages souvent sablonneuses, mais quelquefois aussi se déployant en belles prairies. D'ailleurs, tous ces promontoires, de même que les hauteurs assez considérables dont ils ne sont que les saillies locales, sont revêtus de taillis touffus qui donnent à ces parages une physionomie pleine de fraîcheur. C'est au milieu de ces hauteurs, ou dans le fond des vallées qui les sillonnent, que se trouvent situés les nombreux villages (pour la plupart bulgares) qui animent le pays, entre autres Derkos (orné encore des ruines de l'antique Derkon), Ayakadin, Delinous, Lazar-kévi, Hadjiomeraga-tchiflik, etc.

En s'éloignant davantage au sud du lac, on voit la contrée sillonnée par de profondes vallées qui, comme celle où se trouve Tchanartchi, se rattachent déjà au système du massif montagneux connu sous le nom de *Strandja*, et qui fait partie des embranchements sud-est du Balkan.

Sous le rapport du système hydrographique, le pays occupé par les dépôts miocènes est aussi mal partagé que celui qui appartient aux dépôts nummulitiques; car ici encore il n'y a point d'artères fluviales proprement dites, et l'eau des puits est généralement assez mau-

vaise. De plus, celle du lac Derkos est également saumâtre, et, quoique acceptée par les animaux qui en ont contracté l'habitude, elle est peu propre à l'usage de l'homme.

Enfin, les roches qui composent le domaine miocène offrent, sous le rapport stratigraphique, la plus grande analogie avec le terrain nummulitique, ce qui ne contribue pas peu à rendre plus difficile la distinction entre les deux terrains partout où les fossiles font défaut. Comme les dépôts nummulitiques, les dépôts miocènes consistent presque exclusivement en calcaires friables ou solides, souvent très-siliceux, et en marnes grisâtres ou blanchâtres plus ou moins feuilletées; toutes ces roches, localement masquées par des matières détritiques, soit formées sur place, soit amenées par les eaux, sont presque partout disposées en couches horizontales.

III.

La principale localité fossilifère du domaine miocène d'origine pélagique se trouve sur la rive nord-est du lac Derkos, dans la proximité même des dépôts nummulitiques du cap Karabouroun. Lorsqu'on se dirige vers ce lac, en descendant des hauteurs où se trouve le village d'Yeni-kévi, on est tout d'abord frappé du changement dans l'aspect du sol; au lieu des sables qui colorent en rouge et en jaune les hauteurs

de Yeni-kévi, ainsi que la zone littorale comprise entre ce village et Kilia, on voit se déployer des surfaces blanches, jonchées de fragments de calcaire et de marnes, en sorte que tout avertit l'observateur qu'il met le pied dans un domaine géologique bien différent de celui qu'il vient de parcourir en longeant le littoral de la mer Noire; et, comme il voit à sa droite la rive septentrionale du lac Derkos bordée par les massifs nummulitiques du cap Karabouroun, il descend vers cette nappe d'eau avec l'idée bien naturelle que le reste de sa circonférence appartient au même terrain. Ce n'est qu'en longeant le lac au sud-ouest du village Derkos, qu'il se trouve déçu dans son attentes; car, là, il aperçoit la plage jonchée de fossiles empruntés également aux terrains nummulitiques et miocènes, comme, par exemple, les suivants :

Heliastræa Ellisiana Milne Edw. et J. Haime.
—— *Reusseana* Milne Edw. et J. Haime.
Astræa burdigalensis Milne Edw. et J. Haime.
Phyllocænia Verneuili. J. Haime.
Pecten voisin du *P. tripartitus* Desh.
Ostrea gigantea Brard.
Valve supérieure de l'*Ostrea pyrenaïca* d'Orb.
Troncs d'arbres silicifiés parmi lesquels deux fragments fort remarquables constituant deux nouveaux genres que M. le professeur Unger a décrits sous les noms de *Tchihatchewites byzantina* et *Constantinium proteoïdes* [1].

1. J'ai publié les diagnoses de ces deux fossiles curieux dans les *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, t. LVI, année 1853, p. 516. Ils seront figurés dans ma *Géologie de l'Asie Mineure*, d'après les dessins de M. Unger, exécutés avec un remarquable talent.

Or, les trois premiers polypiers sont décidément miocènes, et les deux formes végétales nouvelles sont, d'après l'opinion de M. Unger, beaucoup plus analogues à la flore miocène ou diluvienne qu'à celle du terrain nummulitique, tandis que c'est au dernier terrain qu'appartiennent la *Phyllocœnia Verneuili*, le *Pecten tripartitus* et les *Ostrea gigantea* et *pyrenaïca*.

Maintenant, quand on considère que tous les fossiles que je viens de mentionner sont plus ou moins roulés et usés, on est naturellement amené à admettre qu'on se trouve sur la limite des deux terrains. Cette conclusion reçoit une confirmation de plus par les caractères stratigraphiques des roches qui participent à la fois des deux types. En effet, tandis qu'à travers la plage où sont disséminés les fossiles dont il s'agit percent des couches d'un calcaire siliceux et marneux, plus ou moins fortement redressées, inclinées tantôt au sud-est et tantôt au sud-ouest, les flancs des collines qui bordent immédiatement cette même plage, et qui sont composées de roches analogues, présentent une stratification presque horizontale. Il est donc évident que les couches redressées qui percent au pied des couches horizontalement stratifiées sont plus anciennes que ces dernières, et l'on a des raisons d'autant plus fondées de rapporter les premières au terrain nummulitique, que, malgré la stratification horizontale qui caractérise généralement ce terrain dans les régions les plus rapprochées de Constantinople (comme entre autres à Saint-George), le massif de Karabouroun, situé tout près de la côte septentrionale du lac, offre

une déviation locale de ce caractère, puisque, d'après MM. Hommaire de Hell et Viquesnel, les couches y sont plus ou moins redressées. Dès lors, il devient d'une part extrêmement probable que les calcaires à strates inclinées qui percent sur la rive sud-est du lac ne constituent que des affleurements locaux des dépôts nummulitiques développés le long de sa côte septentrionale, et que d'autre part les hauteurs à couches horizontales appartiennent au terrain miocène, parce que ces hauteurs ne forment qu'un ensemble non interrompu avec les dépôts calcaires et marneux, qui, au sud et au sud-est du lac, présentent *in situ* les deux espèces de polypiers (*Heliastræa Ellisiana* et *Reusseana*), disséminés à l'état de fragments roulés sur la plage du lac. Ainsi, entre Kizil-Kaya et Bouidlik, les surfaces arides qui se déploient comme de vastes steppes tout blanchis par les marnes et calcaires désagrégés, laissent percer ces roches renfermant çà et là les deux précédents polypiers, associés quelquefois à des bivalves très-petites, dont malheureusement je n'ai pu obtenir d'échantillons déterminables.

A peu de distance au sud-est de Tchanartchi, vis-à-vis du petit village Kastania, le bord aplati de la vallée présente un affleurement local d'une roche désagrégée, schisteuse, bleuâtre, fortement imprégnée d'oxyde de fer hydraté; cette roche, malgré sa stratification presque horizontale, rappelle beaucoup certaines variétés de thonschiefer du Bosphore ; elle contraste fortement avec les dépôts blancs de calcaires et de marnes qui l'entourent comme un îlot noirâtre. Il est vraisem-

blable que cette butte n'est qu'un affleurement local du terrain devonien. Quant aux marnes, distinctement superposées à l'espèce de thonschiefer qui compose la butte, elles paraissent renfermer, à peu de distance au nord de cette dernière, de grosses huîtres que M. Ritter m'a assuré y avoir trouvées. D'après ce que ce savant m'en a dit, elles appartiennent probablement à l'*Ostrea pyrenaica* ou *gigantea*, les seules Ostracées de grande dimension que j'aie jamais observées dans la presqu'île de Thrace, et qui, comme on le voit, sont éminemment nummulitiques. C'est cette considération qui m'a décidé à placer provisoirement dans les parages de Tchanaktchi les limites entre le terrain nummulitique et le terrain miocène d'origine pélagique; en sorte que celui-ci ne se trouverait séparé que par une bande nummulitique, assez étroite, des dépôts miocènes, d'origine lacustre, dont nous allons nous occuper maintenant.

IV.

Les motifs qui rendent si difficile la tâche de tracer une ligne de démarcation, même approximative, entre les dépôts nummulitiques et les dépôts miocènes pélagiques, sont également applicables à l'établissement des limites entre les dépôts nummulitiques et les dépôts miocènes d'origine lacustre. De plus, si les dépôts miocènes pélagiques de cette contrée ne renferment

que très-peu de fossiles, du moins les quelques polypiers auxquels ils se trouvent réduits sont-ils assez caractéristiques pour permettre de les accepter comme représentants de l'étage moyen de la grande formation tertiaire, tandis que les dépôts lacustres dont il s'agit n'offrent même pas cet avantage; car, bien que les fossiles y soient nombreux, ces derniers sont d'une nature tellement vague qu'ils pourraient se rapporter également à tous les étages de la formation tertiaire, sans en indiquer un plus spécialement qu'un autre. Aussi, n'est-ce que d'une manière toute provisoire que je me suis permis de ranger dans l'étage miocène les dépôts lacustres de la presqu'ile de Thrace. Je me suis fondé d'abord sur une certaine analogie de facies que présente l'ensemble de ces fossiles avec ceux qui caractérisent les dépôts lacustres miocènes de la Grèce; puis sur quelques débris végétaux observés par moi entre le golfe du Grand-Pont et la ville de Silivri, débris qui paraissent avoir également une physionomie miocène.

La contrée occupée par les dépôts lacustres dont il s'agit constitue une large bande littorale comprise entre Constantinople et la ville de Silivri. Sa limite septentrionale se trouve provisoirement marquée par la ligne ondulée que j'ai admise comme limite méridionale du terrain nummulitique.

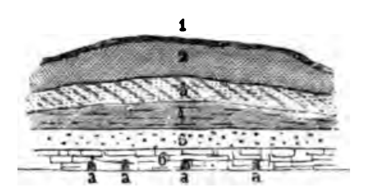
Cette contrée a une grande analogie avec celles qu'embrassent les domaines des terrains nummulitique et miocène marin. C'est une région plus ou moins fortement ondulée, très-peu boisée, souvent aride et

se terminant du côté de la mer par des falaises arrondies. La même analogie se présente sous le double rapport de la composition minéralogique des roches et de leurs caractères stratigraphiques; car ce sont encore des calcaires marneux ou siliceux soit friables, soit très-solides, toujours disposés en couches plus ou moins horizontales. Enfin, quant au régime hydrographique, il y est tout aussi défectueux que dans les régions occupées par les dépôts nummulitiques et miocènes marins. Point de rivières navigables, des lits réduits à de maigres filets d'eau, souvent complétement à sec pendant la saison d'été, ou s'épanchant en nappes stagnantes qui donnent lieu à des surfaces marécageuses d'où s'exhalent des miasmes delétères.

V.

A son extrémité orientale, là où il touche immédiatement au terrain paléozoïque, le domaine lacustre est assez nettement délimité En effet, lorsqu'on traverse Constantinople pour longer la côte de la Propontide, à peine a-t-on franchi les *Sept-Tours* qui marquent le point le plus avancé, dans cette direction, des murs de la capitale, que l'on voit percer les calcaires lacustres à travers les dépôts détritiques. Un peu plus loin, ces calcaires offent de belles dénudations dans les parages

de Makrikoï, situés à quatre kilomètres à l'ouest des murs de Constantinople, et où la roche est exploitée, pour les constructions, dans de belles et vastes carrières. On y voit se succéder très-régulièrement les diverses assises qui constituent les calcaires lacustres, couronnés par des dépôts détritiques. Une des dénudations les plus instructives offre la coupe suivante :



1. Terre végétale.
2. Sable incohérent.
3. Sable marneux stratifié en couches légèrement inclinées par suite d'un faux délit.
4. Sable marneux horizontalement stratifié.
5. Conglomérat.
6. Calcaire lacustre d'une puissance indéterminée.

a Galeries d'exploitation.

Les dépôts n° 6 sont composés de calcaire blanc ou jaunâtre, soit solide, soit friable, à texture tantôt homogène, tantôt grenue, et à cassure conchoïde ou saccharoïde; les assises supérieures particulièrement consistent en une roche crayeuse et peu compacte, et par conséquent fournissent une pierre de construction moins estimée; cela est cause que l'on est obligé de descendre à une profondeur assez considérable; et, puisque les dépôts détritiques (n°s 2, 3, 4, 5) constituent souvent à eux seuls une masse de 40 à 50 mètres de puissance, les galeries destinées à procu-

rer la variété de pierre que l'on recherche se trouvent quelquefois à près de 100 mètres au-dessous de la surface du sol.

Les assises exploitées à ciel ouvert sont pétries de Cyrènes et de Mactres, malheureusement toutes à l'état de moule et plus ou moins indéterminables. Quant aux assises inférieures attaquées dans les galeries souterraines, je n'y ai pu descendre à l'époque (1850) où je visitai ces parages, et comme pendant l'exploration nouvelle à laquelle je viens de soumettre les contrées du Bosphore je n'ai pas eu le temps de revenir vers ces lieux, je me trouve dans l'impossibilité de rien ajouter à ce que j'avais déjà publié sur ce sujet. Je ne suis donc pas en mesure de décider la question de savoir si les empreintes de poisson que les ouvriers de ces carrières m'avaient communiquées comme ayant été recueillies par eux dans les galeries souterraines, ont réellement cette provenance [1]. Dans tous les cas, si leur assertion se trouvait confirmée par une étude faite sur les lieux mêmes, il en résulterait que les dépôts lacustres de Makrikoï reposent directement sur le terrain nummulitique qui formerait ici une profonde dépression, tandis qu'à peu de distance au nord-ouest

1. Dans mon *Mémoire sur les Dépôts nummulitiques et diluviens de la presqu'île de Thrace*, publié dans le *Bull. de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. VIII, p. 297, j'ai donné la description des ichthyolithes rapportées par moi et déterminées par M. Valenciennes. D'après ce savant, les ichthyolithes, censées provenir de Makrikoï, ont la plus grande analogie avec celles du Liban, renfermées dans des dépôts que l'on considère généralement comme nummulitiques, sans que cependant les géologues soient complétement d'accord à cet égard.

du village, notamment à Saint-George, ils se montrent à la surface même du sol.

Dans les autres carrières situées dans la proximité de Makrikoï, et toutes dans le voisinage immédiat de la capitale, comme celles de Vidos, de Kalfakoï, de Balukly, etc., les travaux se font à ciel ouvert, et les dépôts diluviens sont moins puissants qu'à Makrikoï. L'une des carrières de Vidos présente quatorze couches horizontales de calcaire à Cyrènes, sur une épaisseur totale de 7 à 8 mètres; les deux bancs supérieurs sont les seuls qui aient chacun 1 mètre de puissance; les autres n'ont que de 6 à 7 centimètres. Au milieu des Mactres dont est pétri le calcaire lacustre de Vidos, j'ai recueilli deux exemplaires de *Spondylus subspinosus;* la présence de cette forme marine du terrain nummulitique au milieu des coquilles lacustrées indique sans doute la proximité immédiate du premier de ces terrains, dont les fossiles ont pu éprouver un mélange mécanique avec ceux des dépôts superposés, mélange que la puissance très-peu considérable de ces derniers a mis d'autant plus facilement en évidence.

A Balukly, les carrières composées de calcaire blanc crayeux ou compacte renferment également une quantité innombrable de moules de Cyrènes. Les beaux cimetières grecs de Balukly, qui s'étendent à l'ombre de superbes platanes, sont encore dans le domaine des dépôts lacustres (ou d'eau saumâtre), localement recouverts par un diluvium très-épais; en sorte que ce domaine embrasse probablement la pointe occupée par le nouveau sérail, et se prolonge le long des murs de

Constantinople, jusqu'au commencement du faubourg d'Eyub, où l'on voit affleurer les roches paléozoïques.

VI.

Les Cyrènes et Mactres, si caractéristiques (par leur nombre) pour les environs des villages situés immédiatement à l'est des murs de Constantinople (comme Makrikoï, Vidos, Litros, Balukly, etc.), continuent à dominer dans la contrée ondulée comprise entre la capitale et le golfe du Petit-Pont; ce sont partout des calcaires siliceux ou marneux soit friables, soit très-solides et même cristallins, pétris de moule et d'empreintes de ces bivalves dont quelques-unes rappellent la *Cyræna cuneiformis*, très-répandue dans les dépôts miocènes de la Grèce. Cependant, lorsque des villages en question l'on s'élève plus au nord pour se rapprocher de la lisière du terrain paléozoïque, non loin de laquelle se trouvent les villages de Kutchukkoï, Kavaskoï et Kalfakoï, on voit les Cyrènes et les Mactres associées à d'autres bivalves, et même à quelques univalves, malheureusement presque toujours à l'état de moules ou d'empreintes indéterminables. Ainsi, les pentes méridionales des hauteurs qui portent Kalfakoï sont revêtues de masses de calcaire jaunâtre marneux, pétri de fragments de coquilles, parmi lesquelles on distingue une petite cardite; en suivant ces collines pour des-

cendre dans la vallée qui débouche vers le golfe du Petit-Pont, vallée où se trouve le poste douanier de Kutchukboghaz, on voit les bancs horizontaux de calcaire lacustre acquérir une grande puissance; ils se dressent en véritables remparts tout autour du golfe du *Petit-Pont*. L'isthme qui s'avance à travers l'embouchure de ce golfe, et qui peut avoir 1 kilomètre de largeur, est une saillie de son littoral occidental, également composée de calcaire lacustre, car celui-ci perce à travers les dépôts détritiques qui recouvrent superficiellement cette langue de terre, et lui donne l'apparence d'un appendice alluvial.

L'espace qui sépare le golfe du Petit-Pont de celui du Grand-Pont est un steppe presque inhabité, revêtu d'un gazon assez touffu qui ne laisse que çà et là percer les calcaires lacustres; mais de même que ces calcaires encadrent de rochers élevés le golfe du Petit-Pont, ils présentent également un développement considérable tout autour du golfe du *Grand-Pont*, et forment des escarpements souvent abrupts, ce qui a lieu notamment le long de sa rive orientale. Ainsi, lorsqu'on vient du Petit-Pont pour descendre dans le gros village de Buyuktchekmedjé, la rampe assez longue qui conduit vers ce dernier est toute rayée d'énormes bancs de calcaire chamarré de coquilles, parmi lesquelles dominent une Paludine, voisine de la *P. impura*, une Melanopsis, voisine de la *M. costata*, et une Neretine. Dans plusieurs des variétés de calcaires qui renferment ces fossiles, et particulièrement dans un calcaire jaunâtre, celluleux, veiné de noir, on voit des

moules d'une petite *Nucula*, ainsi que des empreintes de *Cerithium* et *Cardium*, qui indiquent la nature saumâtre des eaux où ces dépôts se sont formés.

VII.

Lorsqu'on se dirige à l'ouest de Buyuktchekmedjé, le long de la zone littorale, pour se rendre à Silivri, on voit, non loin de l'extrémité occidentale du long pont de pierre qui a valu au golfe le nom de *Grand-Pont*, percer les calcaires lacustres qui composent les hauteurs dont est bordée la plaine littorale à l'ouest du golfe; mais à mesure qu'on s'éloigne de ce dernier, les calcaires blancs sont remplacés par des grès, soit solides, soit friables, ou par des marnes bleuâtres, alternant avec les grès en strates horizontales. Ce sont ces grès et ces marnes qui composent toute la contrée ondulée et déboisée comprise entre le golfe du Grand-Pont et le petit village Kumbourghas. Les falaises par lesquelles se terminent, du côté de la mer, des séries de renflements qui traversent la contrée du nord au sud, offrent des profils fort instructifs, mettant à nu dans leur ordre naturel les dépôts qui constituent la contrée dont nous parlons. Ainsi, le premier de ces renflements que l'on traverse immédiatement à l'est du petit village Kumbourghas se termine vers la mer par des rochers élevés qui offrent la dénudation suivante

de haut en bas : 1° plusieurs bancs horizontaux d'un grès généralement très-solide, mais devenant quelquefois friable : l'ensemble de ces bancs peut avoir de 8 à 10 mètres d'épaisseur. Ils sont chamarrés de rognons de marne jaune disséminés sans ordre. Les rognons et les grès qui les renferment contiennent des impressions de feuilles, mais point de coquilles. 2° Ces grès reposent immédiatement sur une succession de bandes horizontales de marne et de terre glaise bleuâtre, jaunâtre et noirâtre, ayant chacune tout au plus 1 mètre d'épaisseur, et dont l'ensemble ne dépasse guère 5 mètres. Ces marnes prennent quelquefois une structure fibreuse, qui, à une certaine distance, les fait apparaître comme des troncs d'arbres ou des lignites; cependant je n'y ai point trouvé aucune espèce de trace organique.

Quant aux impressions de feuilles que présentent les grès et les rognons marneux (n° 1), elles sont trop imparfaites pour permettre une détermination spécifique; cependant M. le professeur Unger, auquel j'avais soumis plusieurs échantillons, a cru (quoique avec doute) y distinguer des fragments de *Quercus lignitum* Ung. et *Q. mediterranea* Ung., deux espèces que le savant paléontologiste de Vienne avait déjà décrites comme appartenant aux dépôts miocènes de la Styrie.

VIII.

Les dépôts miocènes d'origine soit pélagique, soit lacustre, paraissent représenter, dans la presqu'île de Thrace, les assises les plus récentes de la grande formation tertiaire, et servir de base immédiate à la formation diluvienne, sans l'intermédiaire du terrain pliocène proprement dit, lequel semble manquer à cette contrée. Cependant je crois devoir signaler quelques indices de nature à y faire admettre la présence du terrain tertiaire supérieur, du moins à l'état de lambeaux isolés. Ainsi, en examinant le lit desséché d'un ruisseau qui traverse une vallée située à 1 kilomètre environ à l'ouest de Rouméli-Fener, et par conséquent dans le domaine des roches éruptives, j'ai recueilli dans les sables et conglomérats qui recouvrent ces roches, des *Cardium* très-analogues à ceux qui caractérisent le calcaire de steppe, entre autres un *Cardium* voisin du *C. protractum* Eichw. (*C. lithopodolicum* Dub.). Il est vrai que ces fossiles sont plus ou moins roulés, et que dès lors il devient impossible de décider s'ils appartiennent effectivement aux sables et conglomérats qui revêtent la vallée dont il s'agit; cependant, même en admettant qu'ils y ont été charriés par les eaux, ils n'ont pu avoir été empruntés qu'à des localités situées dans l'enceinte des contrées du Bosphore, puisque, s'il

en était autrement, il faudrait les faire dériver de régions beaucoup trop lointaines pour qu'un semblable transport puisse offrir une grande probabilité. En effet, les dépôts de calcaire de steppe les plus rapprochés de l'extrémité septentrionale du Bosphore sont ceux que l'on a constatés dans le Delta du Danube, occupant une partie de la région nommé Dobroudja; or, cette région est encore à environ 360 kilomètres du Bosphore.

CHAPITRE XXI.

TERRAIN QUATERNAIRE. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

Le terrain quaternaire encore peu étudié dans les contrées du Bosphore. — Son extension probable. — Physionomie de la contrée qu'il occupe. — Dénudations que présente la côte entre Kilia et Yeni-kévi. — Lignites. — Grès stalactitique. — Argile coquillière qui recouvre les lignites. — Age très-récent de cette argile. — Variétés diverses du lignite. — Rapprochement géologique entre les sables de la côte méridionale de la mer Noire et ceux de la côte algérienne. — Extension plus grande des dépôts quaternaires sur la côte septentrionale de la presqu'île de Thrace que sur sa côte méridionale. — Développement peu régulier et peu distinct de ces dépôts dans le domaine paléozoïque. — Contraste entre les dépôts quaternaires de la côte méridionale de la Thrace et entre ceux de la côte opposée de l'Asie Mineure. — Dépôts quaternaires du littoral asiatique des Dardanelles. — Dépôts quaternaires des vallées de l'Hermus et du Méandre. — Résumé des résultats géologiques contenus dans cet ouvrage.

I.

En rangeant dans le terrain miocène l'ensemble des dépôts qui constituent la zone littorale entre Constantinople et Silivri, je ne me dissimule point non-seulement le défaut de base solide pour cette classification, mais encore un autre genre de difficulté qui en résulte: c'est la ressemblance que présentent sous plusieurs rapports ces dépôts admis comme miocène avec les

dépôts qui composent le littoral opposé de la mer Noire, dépôts que je rapporte provisoirement au terrain quaternaire.

En effet, si les sables et conglomérats du littoral de la mer Noire, compris entre Kilia et le cap Karabouroun, paraissent être trop récents pour qu'on puisse les considérer comme contemporains des calcaires lacustres de la côte de la Propontide, en revanche rien n'exclut cette contemporanéité à l'égard de certains grès et certaines marnes non fossilifères qui figurent également sur les deux littoraux. Cependant, à côté de tant de similitudes qu'elles présentent, se manifestent de nombreuses dissemblances qui tendent à imprimer à l'ensemble du littoral en question de la mer Noire une physionomie géologique incontestablement plus récente que celle qui caractérise le littoral de la Propontide. C'est à la suite de ces considérations, dont au reste le lecteur sera à même d'apprécier la valeur, que je me suis décidé à placer provisoirement la zone littorale de la mer Noire dans le terrain quaternaire ou diluvien, tout en admettant que plusieurs des dépôts qui la composent pourraient bien n'être qu'autant d'affleurements locaux d'un terrain plus ancien (miocène? pliocène?) perçant à travers la nappe diluvienne.

II.

La contrée occupée par le terrain quaternaire embrasse la zone littorale de la mer Noire depuis les

parages de Kilia jusqu'à ceux du cap Karabouroun; elle est limitée du côté sud par une rangée de hauteurs situées à 5 kilomètres environ de la côte, et dirigées en moyenne parallèlement à cette dernière. L'espace intermédiaire est en grande partie sillonné par les nombreuses ramifications de ces hauteurs; en sorte qu'elles s'avancent jusqu'auprès de la mer, et n'en sont séparées que par une plage de 500 mètres à 1 kilomètre de largeur, plage qui toutefois dans son extension longitudinale, c'est-à-dire de l'est à l'ouest, a un développement d'environ 30 kilomètres.

La contrée dans les limites que je viens de tracer est assez accidentée en raison des hauteurs arrondies qui en occupent la majeure partie; de sorte que les surfaces parfaitement unies se réduisent à celles du cordon littoral, dont la nappe sablonneuse et aride contraste avec l'aspect généralement verdoyant des collines limitrophes, et présente une physionomie d'autant plus triste et désolée qu'elle est constamment jonchée d'épaves et de débris, soit qu'ils y soient amenés par les courants des régions plus éloignées de la mer Noire, soit qu'ils s'y trouvent déposés par les nombreux naufrages qui signalent chaque année cette côte inhospitalière, où souvent, même par un temps assez calme, des brouillards épais empêchent de découvrir l'entrée du Bosphore, et font échouer les bâtiments sur la plage.

Quant au régime hydrographique, il est réduit à de minces filets d'une eau plus ou moins saumâtre, dont le lit est presque complétement à sec pendant l'été.

III.

Comme la large bande de hauteurs qui bordent le littoral depuis Kilia jusqu'à la proximité du cap Karabouroun se termine vers la plage par des surfaces dénudées qui sont autant de coupes propres à nous faire apprécier la composition de ces hauteurs, nous allons longer la plage depuis Yeni-kévi jusqu'à Kilia, en passant par Aghatchly et Yarasly, points déjà situés dans le domaine même des hauteurs dont il s'agit.

Lorsque de la colline qui porte Yeni-kévi on descend vers la mer, on voit les sables marneux rouges qui composent cette colline passer insensiblement à un sable jaune quartzeux, parfaitement semblable à celui qui revêt la plage. D'énormes masses de ce sable forment de nombreuses rangées de buttes échelonnées parallèlement à la plage, et servant pour ainsi dire de contre-forts aux hauteurs situées plus au sud. Il est probable que leur composition est la même; seulement ces hauteurs sont moins symétriquement réparties, et contrastent, par leurs surfaces plus ou moins boisées, avec la nudité et la monotonie des buttes littorales.

Près du thiflik d'Akbounar, situé à l'embouchure d'une vallée, ces buttes de sable laissent percer à leur surface de minces bandes noires de quelques centi-

mètres d'épaisseur, consistant en une espèce de lignite feuilleté, et se présentant à peu près de la manière suivante :

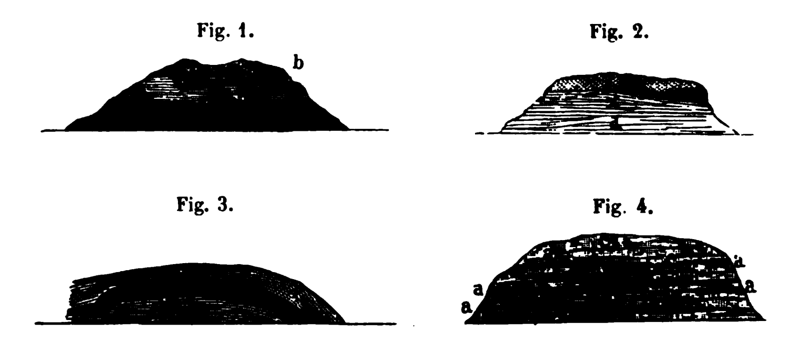


a Lignite. *b* Sable.

De semblables affleurements de lignite sont très-fréquents dans toute la partie du littoral comprise entre le thiflik d'Akbounar et le petit village Aghatchly. Ils varient sous le rapport de leur épaisseur, depuis 5 centimètres jusqu'à 1 mètre, et il en est de même des sables (*b*) qu'ils traversent. Généralement là où le lignite est intercalé dans les sables, comme le représente la figure ci-dessus, sa puissance ne dépasse guère quelques centimètres ; mais cette puissance atteint 1 décimètre et même au delà de 1 mètre, lorsque les dépôts de lignite se trouvent dans les marnes, les argiles, les grès jaunes ou rubannés, et enfin dans les calcaires marneux rouges et les calcaires siliceux noirs, roches qui constituent tour à tour le toit ou le mur des lignites, ainsi que le font voir les profils placés sur la page suivante (546) et qui se présentent le long du littoral, entre Aghatchly et les collines où se trouve le village de Yarasly.

Le plus souvent, les lignites se laissent fendre en feuillets ou en dalles. Partout où l'argile constitue le toit ou le mur des lignites, elle se trouve plus ou moins pénétrée par la substance charbonneuse, et renferme des fragments de petites tiges végétales. Là où,

comme dans la figure 1, le lignite constitue la base de la série des dépôts, sa puissance réelle est inconnue, les exploitations n'en ayant pas encore atteint le mur, ce qui pourrait faire supposer que sur certains points les couches de lignite ont plusieurs mètres d'épaisseur.



a Lignite. *b* Sable. *c* Marnes, grès jaunes ou rubannés, calcaires marneux rouge et calcaires siliceux noirs. *d* Argile blanche. *x* Argile bleue.

Quant à l'épaisseur que présentent les lignites dans la figure 1, elle est de 1^m 17, celle de l'argile bleue (*x*) de 0^m 57, et celle des sables (*b*) 0^m 38.

A mesure qu'on s'avance à l'est d'Akbounar, vers l'endroit où débouche sur la plage la vallée dans laquelle se trouve ce thiflik (ferme) dont l'altitude est d'environ 60 mètres, les argiles infraposées aux lignites acquièrent quelquefois un développement considérable. Les masses diversement coloriées qu'elles forment alternent souvent avec des conglomérats compactes, avec des grès jaunes panachés ou rubannés renfermant des empreintes de tiges de graminées, avec des calcaires marneux rouges et des calcaires siliceux noirs, enfin avec de minces couches de lignite. Parmi

les grès, il est une variété qui revêt une forme toute particulière; malheureusement elle ne se présente qu'isolément ou juxtaposée aux dépôts d'argiles, de lignites, de sables, etc.; de manière qu'il devient fort difficile d'apprécier les relations de gisement entre toutes ces roches et les grès en question. Ceux-ci consistent en une accumulation de tubes mamelonnés, tantôt creux, tantôt d'une seule pièce, s'anastomosant entre eux, et constituant ainsi un énorme réseau à parois ou mailles tour à tour horizontales et verticales. Il est probable que ces amas stalactitiques ont été produits par des infiltrations d'eaux thermales au milieu d'une agglomération de tiges végétales; en sorte que les tubes divers représenteraient tantôt des moules internes de ces dernières, tantôt l'incrustation de leurs surfaces externes, l'intérieur ayant été emporté par les eaux à la suite de la décomposition des substances organiques.

Les grès stalactitiques forment, sur plusieurs points de la plage, des masses assez considérables, entre autres à une lieue et demie à l'est d'Akbounar, et surtout dans les parages de Kilia, ainsi que nous le verrons tout à l'heure.

A peu de distance au nord-est d'Aghatchly et au nord-ouest de Yarasly, on voit, le long de la plage, les grès stalactitiques brusquement remplacés par des masses d'argile et de marnes bleuâtres, de 1 mètre à 80 centimètres d'épaisseur, toutes chamarrées de coquilles brisées, associées à des morceaux de lignite. Parmi les premières, on distingue des fragments de

Vénus, d'*Ostrea uncinata* Desh., et de plusieurs bivalves parfaitement semblables à celles qu'en 1854 j'avais signalées sur la côte septentrionale de l'Asie Mineure, au-dessus de Samsoun, lesquelles appartenaient presque toutes à des espèces vivant aujourd'hui dans la mer Noire [1]. Cette argile coquillière repose en couches horizontales sur un dépôt de lignite de 70 à 80 centimètres d'épaisseur, et ce dernier recouvre une argile plastique bleuâtre sans coquilles, mais renfermant çà et là des empreintes confuses de tiges de graminées et de morceaux de lignite; tous ces dépôts, particulièrement les argiles non coquillières et les lignites, se dressent comme une corniche le long de la plage, revêtue de sable jaune quartzeux très-fin.

Enfin, en suivant cette plage pour se rapprocher de Kilia, on voit des grès concrétionnés ou stalactitiques, analogues à ceux des parages d'Akbounar, remplacer les dépôts d'argile et de lignites mentionnés précédemment. Ces grès acquièrent surtout un grand développement le long des bords de la vallée qui débouche vers le littoral, immédiatement à l'ouest de Kilia, et dont une branche s'étend jusqu'à Skombrekoï. Ils forment des dépôts horizontalement stratifiés ayant une épaisseur totale de plus de 3 mètres. Toute la plage, entre Domouzderé et Kilia, est jonchée de fragments de ces grès ainsi que de lignites; il est très-probable que ces débris ne proviennent que des collines qui, à une cer-

1. Voyez mon *Mémoire sur les dépôts tertiaires et diluviens de la Cilicie et de la Cappadoce*, publié dans le *Bull. de la Soc. Géologique de France*, 2e série, t. XI, p. 366.

taine distance, longent la mer, et dont la composition est masquée par les sables marins qui envahissent l'espace entre Domouzderé et Kilia.

Quant à la structure et à la composition des lignites que présentent les divers profils échelonnés depuis le cap Karabouroun jusqu'à Kilia, soit le long de la plage, soit dans l'intérieur des collines qui la bordent, elles offrent des variations assez considérables pour que l'on soit quelquefois porté à douter de leur contemporanéité, bien que les roches encaissantes soient toujours les mêmes. Ainsi, dans les dénudations que j'ai signalées en dernier lieu, et où des bandes de lignites se trouvent infraposées à des argiles coquillières, les premières ne présentent qu'une masse tellement compacte et homogène que, même à l'aide du microscope, il est impossible d'y découvrir les moindres traces de structure végétale ou d'un corps étranger quelconque mêlé à la substance charbonneuse d'un noir aussi foncé que celle de la houille des terrains carbonifères; tandis que dans les profils signalés plus près d'Akbounar, et surtout dans l'intérieur des collines, on voit quelquefois des lignites fendus en dalles plus ou moins considérables, à teinte brunâtre et à structure ligneuse, rappelant autant de troncs aplatis.

IV.

Le coup d'œil rapide que nous venons de jeter sur la zone littorale de la mer Noire comprise entre le cap

Karabouroun et Kilia semble conduire à cette conclusion que, malgré leur similitude extérieure avec les dunes accumulées par les vents, les buttes de sable échelonnées le long de la côte et renfermant localement des dépôts de lignite n'ont point cette origine, mais se rattachent probablement à un vaste dépôt quaternaire opéré dans un milieu alternativement d'eau douce et d'eau marine ou saumâtre, et ont été immergées ensuite sous la surface de la mer Noire, dont elles n'ont surgi qu'à une époque très-récente. Il est possible que, sous le double rapport de l'origine et de l'âge, les sables littoraux de la mer Noire aient une certaine analogie avec les dunes de la côte algérienne, sur lesquelles M. Ville a publié récemment d'intéressantes observations[1]. Or, sur la côte d'Afrique, de même que sur celle du Pont-Euxin, les sables se trouvent à l'état de dunes le long de la mer; mais, à mesure que ces dunes s'éloignent du littoral, elles s'affermissent et se couvrent de végétation; de plus, les sables algériens (ainsi que probablement ceux de la mer Noire) renferment des *Bulimus* et *Hélix* fossiles; enfin, ils alternent avec des argiles et se présentent tout aussi bien au-dessous de ces dernières, à une certaine profondeur, qu'à la surface du sol. Ce sont ces considérations (dont plusieurs sont parfaitement applicables aux sables de la mer Noire) qui ont déterminé M. Ville à placer les

1. *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, t. LVI, 1er semestre, p. 440, *Note sur la constitution géologique des dunes du Zahris-Rharbi el Chergui et du Sahara algérien.*

sables algériens dans les terrains quaternaires, c'est-à-dire dans le terrain saharien ou pliocène supérieur.

V.

La côte septentrionale de la presqu'île de Thrace paraît être la seule région des contrées du Bosphore où le terrain quaternaire s'étende sur un espace considérable, en nappe presque continue. En revanche, des dépôts de matières détritiques, probablement d'origine diluvienne, se présentent sur plusieurs autres points de ces contrées, et en masquent çà et là la charpente solide, c'est-à-dire les roches éruptives, paléozoïques et tertiaires.

Ainsi, en parlant des terrains miocènes d'origine lacustre, j'ai signalé (p. 532) les dépôts puissants de sable régulièrement stratifiés qui recouvrent les calcaires à Cyrènes de Makrikoï. Des dépôts semblables, mais n'offrant pas toujours des caractères stratigraphiques bien distincts, masquent sur plusieurs points le domaine lacustre miocène, comme, par exemple, entre Adjebourgaz et Mouha, où, près de ce dernier village, ils laissent percer les calcaires d'eau douce.

Quant au domaine paléozoïque, les roches qui le constituent donnent lieu à des masses désagrégées tellement considérables, que souvent il devient impossible de décider si elles ont été formées sur place, ou bien

amenées par les eaux; en sorte que l'on ne peut, avec un certain degré de certitude, leur assigner cette dernière origine que lorsqu'elles se présentent à l'état de dépôts stratifiés renfermant des galets arrondis, ce qui malheureusement n'a lieu que rarement. Ainsi, à 5 kilomètres environ à l'est de Bogaz-kévi, et à 2 kilomètres au nord-ouest de Petinokhorio, les calcaires et thonschiefers devoniens disparaissent complétement sous des dépôts très-puissants d'argile et de sable diversement coloriés, renfermant des galets arrondis et souvent disposés en couches horizontales. Ils continuent à revêtir la contrée tout autour de Pyrgos, et ne perdent leur caractère diluvien qu'à 3 kilomètres environ au nord-est de ce dernier village; car, à mesure qu'ils pénètrent dans la forêt de Belgrade, non-seulement ils deviennent beaucoup moins puissants et laissent percer les calcaires devoniens, mais encore ils ne forment plus de masses stratifiées et ne renferment que des galets à arêtes tranchantes; en sorte que tout leur imprime le cachet de dépôts formés sur place par la désagrégation de la roche sous-jacente. D'ailleurs, si les éléments fragmentaires empruntés à cette dernière se trouvent quelquefois légèrement roulés et répandus en grand nombre à la surface du sol, cela peut avoir été le résultat de l'action des eaux atmosphériques, action qui s'exerce d'une manière très-prononcée dans tous les environs de Constantinople, où l'on peut fréquemment constater des phénomènes d'éboulements et d'érosions se produisant sous nos yeux, de manière que des sentiers parfaitement praticables se

trouvent tout à coup remplacés par des ravins profonds qui modifient plus ou moins les lignes habituelles de communication.

De même, la disposition en couches régulières et les formes arrondies des galets qu'elles renferment, semblent devoir assigner une origine diluvienne aux dépôts de sable quartzeux et d'argiles diversement coloriés qui revêtent plusieurs points de la partie supérieure de la vallée de Hounkiar-Iskelessi (côte d'Asie), entre autres dans les parages de Dereseki; ces dépôts renferment des galets arrondis de quartz, et, bien que moins fréquemment, de calcaire et de thonschiefer, ce qui prouverait qu'ils ont été particulièrement empruntés à la roche sous-jacente qui, en effet, est composée de quartz. C'est encore au milieu de dépôts probablement diluviens que se trouve le gros village grec d'Arnaoutkoï (côte d'Asie).

VI.

Sous le rapport de leur répartition, les dépôts quaternaires de la presqu'île de Thrace présentent un contraste assez prononcé avec ceux du continent anatolique limitrophe, contraste qu'il ne serait pas déplacé de signaler ici, bien que cette partie du continent anatolique se trouve en dehors du cadre de mon ouvrage, ainsi que de la carte qui l'accompagne.

Tandis que les dépôts quaternaires se trouvent con-

centrés le long du littoral septentrional de la presqu'île de Thrace, et que le littoral méridional de celleci, depuis Constantinople jusqu'à l'extrémité du bord européen du détroit des Dardanelles, n'est presque exclusivement occupé que par le terrain miocène lacustre, sans que les dépôts diluviens y figurent autrement que sous la forme de petits lambeaux isolés ou de bandes côtières comparativement très-minces, ces dépôts sont au contraire largement développés sur plusieurs points des côtes asiatiques de la mer de Marmara et du détroit des Dardanelles. Je me contenterai seulement de mentionner les parages de Tchanak-Kalessi et ceux de Lapsaki, parceque, ainsi que nous allons le voir, les dépôts quaternaires y rappellent plusieurs des particularités qui caractérisent ceux de la côte septentrionale de la presqu'île de Thrace.

VII.

La côte asiatique du détroit des Dardanelles sur laquelle se trouve Tchanak-Kalessi est composée, comme la côte d'Europe, de puissants dépôts calcaires horizontalement stratifiés, et qui, malgré les fossiles peu caractéristiques qu'ils renferment (presque exclusivement des moules d'*Unio*), peuvent néanmoins, avec beaucoup de vraisemblance, être considérés comme se rattachant intimement aux dépôts miocènes lacustres



PLAGE DE TCHANAK-KALESSI.

que nous avons signalés sur tout le littoral septentrional de la mer de Marmara, depuis Constantinople jusqu'aux parages limitrophes de Silivri. Or, tandis que sur la côte européenne du détroit, les dépôts miocènes dominent presque exclusivement; sur la côte opposée, ils ne forment qu'une bande comparativement rétrécie, et se trouvent, du côté du sud, limités par des hauteurs composées de grès et d'argiles non fossilifères. Parmi ces hauteurs, il en est une, située à l'est et tout à côté de Tchanak-Kalessi, dont les flancs sont mis à nu par les travaux qu'on y exécute pour exploiter l'argile plastique destinée à la fabrication d'une vaisselle (pots, cruches, assiettes, etc.), assez grossière, mais fort recherchée dans le pays; aussi est-ce ce genre d'industrie qui a valu à la petite ville son nom de *Tchanak-Kalessi*[1]. La carrière, où l'exploitation se fait à ciel ouvert, offre un vaste et très-beau profil que j'ai essayé de reproduire (en 1849) d'après nature, en le représentant dans la planche 8, où les lettres indiquent les dépôts suivants :

a. Grès et marne gris de 2 mètres d'épaisseur.
b. Grès jaune alternant avec la marne grise, 1 mètre d'épaisseur.
c. Argile plastique exploitable, 2 mètres d'épaisseur.
d. Grès sableux gris, environ 1 mètre d'épaisseur.
e. Argile plastique exploitable, de teinte rouge de brique, et grasse au toucher, 1m 5 d'épaisseur.

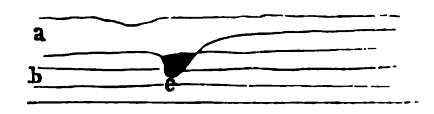
1. *Tchanak*, vaisselle, vase; *kalé*, château. C'est ainsi que le peuple désigne la localité connue parmi les Européens sous le nom de *Dardanelles*, où résident les consuls des puissances étrangères. Dans les actes officiels turcs, on ne se sert que de la dénomination de *Kalé Sultanié*, ou château du sultan.

Aucune de ces couches ne paraît renfermer des traces organiques, tandis que la plage qui s'étend au pied de la hauteur dont il s'agit est toute chamarrée de fossiles (particulièrement d'*Unio*); ce qui peut faire admettre que les dépôts à *Unio*, que je range provisoirement dans le terrain miocène, sont infraposés aux dépôts de grès et d'argile.

Quant à ces derniers, ils rappellent beaucoup les grès et les argiles quaternaires de la côte septentrionale de la presqu'île de Thrace, et il ne manquerait aux dépôts de Tchanak-Kalessi que les lignites, pour rendre la similitude parfaite. Or, c'est précisément ce dernier trait de ressemblance qui se reproduit non loin de l'embouchure septentrionale du détroit des Dardanelles, à 20 kilomètres environ à l'est-nord-est de Lapsaki[1]. En effet, lorsqu'on se rend de cette dernière localité à la petite bourgade de Gunedjé, on franchit des hauteurs considérables de grès jaune à couches souvent assez fortement redressées, dont les flancs sont percés de petites ouvertures qui sont autant d'orifices de galeries autrefois pratiquées dans le but de constater l'extension du dépôt de lignites. Ce dépôt a pour toit une mince couche de sable grossier résultant de la désagrégation du grès jaune précédemment mentionné, et pour mur une argile plastique, plus ou moins foncée, analogue à l'argile de poterie de Tchanak-Kalessi. Le lignite est disposé en dalles ou

1. Modeste représentant de l'antique et splendide cité de *Lampsacus*.

schistes, généralement de 2 à 5 centimètres d'épaisseur, légèrement inclinés au nord-ouest. Le dépôt tout entier, tel qu'on le voit dans les galeries, a environ 1 mètre de puissance. La qualité du combustible minéral varie beaucoup selon les localités : tantôt il est gras, luisant, d'un beau noir, et semble, par son aspect extérieur, rappeler les meilleures variétés de la houille; tantôt il est maigre au toucher, d'une teinte terne et sale, d'une structure peu compacte et plus ou moins terreuse. A en juger par les galeries dont l'une a presque atteint les limites inférieures du dépôt, celui-ci ne constituerait qu'un nid tout à fait local et assez restreint; car, à peu de distance au sud du lieu de l'exploitation, on voit, au-dessus du niveau des lignites, apparaître l'argile plastique immédiatement recouverte par les grès jaunes sans un intermédiaire quelconque de substances charbonneuses, ce qui semblerait indiquer que le dépôt de lignite n'occupe qu'une dépression locale dans l'argile, sans en atteindre les régions plus élevées, conditions de gisement dont pourrait donner l'idée le diagramme idéal suivant :



a Argile plastique. *b* Grès. *c* Lignite.

Les grès présentent çà et là quelques empreintes de tiges de graminées.

VIII.

Cet aperçu, très-général, suffit pour faire apprécier la différence entre les côtes opposées du détroit des Dardanelles et de la mer de Marmara, sous le rapport de la répartition des dépôts quaternaires, puisque ces derniers, largement développés sur le littoral septentrional de la presqu'île de Thrace, sont au contraire faiblement représentés sur le littoral méridional, et que les côtes asiatiques qui font face à ce dernier possèdent des dépôts quaternaires considérables. Mais, ainsi que je l'ai déjà fait observer, les différences, sous ce rapport, entre la presqu'île de Thrace et les côtes anatoliques limitrophes, ne se bornent pas seulement au mode de répartition des dépôts quaternaires, mais encore se manifestent dans la puissance des dépôts respectifs. En effet, si, à l'exception de sa côte septentrionale, le reste de la presqu'île de Thrace, surtout la portion paléozoïque du Bosphore, n'offre que des lambeaux locaux, et souvent assez minces, de terrain quaternaire, celui-ci a laissé dans les contrées anatoliques limitrophes des traces aussi nombreuses que remarquables par leur grande puissance. Ce que j'avance est un fait constant, mais que je ne puis développer ici, les régions où il se présente se trouvant en dehors du

cadre où je me renferme aujourd'hui, et étant d'ailleurs destinées (ainsi que j'ai déjà eu l'occasion de le rappeler plus d'une fois) à faire l'objet d'un ouvrage spécial. Cependant, puisque les contrées du Bosphore font partie intégrante de l'Asie Mineure, je ne saurais m'empêcher de signaler, parmi les nombreuses régions si caractéristiques sous ce rapport, deux localités peu éloignées des contrées qui nous occupent, savoir : les deux vallées presque parallèles débouchant sur la côte occidentale, l'une au nord et l'autre au sud de Smyrne, et dont la première est arrosée par le Gedis-tchaï (Hermus), et la seconde par le Buyuk-Menderé-tchaï (Méandre). Or, chacune de ces deux vallées est encadrée dans une double ceinture d'énormes dépôts s'appuyant sur les flancs des montagnes élevées qui les bordent. Dans celle de l'Hermus, ces espèces de contreforts acquièrent un tel développement que par leur hauteur, et surtout par leurs formes hardies, ils paraissent n'être que les embranchements de la charpente solide du rempart du Tmolus qui constitue le bord méridional de la vallée; et cependant toutes ces masses, taillées en tourelles et en pics, que l'on prendrait, à une certaine distance, pour autant de colonnes granitiques ou basaltiques, ne sont que de puissantes accumulations de sables et de galets, souvent régulièrement stratifiés, portant le cachet d'une origine très-récente; ils remontent peut-être à l'époque où la vallée n'était qu'un bassin lacustre fermé de tous côtés, dont l'eau a pu s'élever le long des flancs du Tmolus et en recevoir successivement les débris; par la suite, ces derniers se

seraient accumulés en cordons littoraux, et auraient été enfin profondément ravinés par la retraite violente des eaux qu'aurait occasionnée la rupture du bassin. La planche 1 placée à la page 232 de la première partie de cet ouvrage pourrait donner une certaine idée de l'aspect pittoresque que présente ce labyrinthe de hauteurs quaternaires, dans la partie de la vallée de l'Hermus où se trouvent les ruines de la célèbre *Sardes*, et les traces du ruisseau non moins célèbre du *Pactole*, auquel se rattachent de curieux souvenirs historiques que j'ai eu l'occasion de rappeler.

IX.

Nous terminerons nos études géologiques sur les contrées du Bosphore par une récapitulation succincte des résultats les plus importants qui en découlent.

1. A l'époque où le continent de l'Europe actuelle n'était encore qu'une vaste mer au milieu de laquelle surgissaient çà et là quelques îles siluriennes et devoniennes, dont la plus étendue occupait une partie de la région occidentale de la Russie actuelle, les contrées du Bosphore se trouvaient réduites à un îlot probablement peu considérable, dont les sommités, d'une

altitude à la vérité assez médiocre, sont représentées actuellement par le domaine devonien du Bosphore, domaine dont l'extension n'égale point celle de la moitié de l'île de Corse. D'ailleurs, il ne serait pas impossible que cet îlot n'eût même pas émergé tout d'une pièce, mais que sa partie sud-est fût restée au-dessous du niveau de la mer quelque temps après l'émersion de sa partie centrale, représentée aujourd'hui par les deux rives du Bosphore. (V. p. 506.)

2. L'îlot devonien est resté, du moins en partie, émergé pendant la longue série de siècles que dura le comblement successif de la vaste mer qui, à l'époque devonienne, recouvrait la majorité de l'Europe actuelle; mais qui allait toujours en diminuant d'étendue pour faire place aux nouveaux continents destinés à relier entre elles toutes les masses insulaires. Ce fut ainsi que l'îlot devonien se trouva enfin englobé dans les continents qui s'étendirent tout autour de lui, et que représentent aujourd'hui les péninsules turco-hellénique et anatolique.

3. Par les caractères de leurs fossiles, les dépôts devoniens du Bosphore, qui offrent un remarquable mélange de formes siluriennes et devoniennes, fournissent un argument de plus en faveur de l'opinion déjà émise par plusieurs savants sur l'absence de limites paléontologiques bien tranchées entre les diverses formations, sans en excepter même les plus anciennes. D'un autre côté, par le mode de répartition de leurs fossiles, les dépôts devoniens du Bosphore viennent prêter leur appui à une autre doctrine non

moins importante introduite de nos jours dans l'étude des terrains anciens, à savoir la doctrine qui applique à ces derniers le phénomène de *localisation* que pendant longtemps on avait cru propre seulement aux terrains plus récents, parce qu'on supposait qu'aux époques primordiales les êtres organisés, placés dans un milieu à peu près uniforme étaient soustraits à l'influence des agents locaux. Or, aujourd'hui l'existence de ces agents dans l'époque paléozoïque est un fait acquis à la science. Pour ne rappeler que deux exemples, l'un emprunté au terrain silurien, l'autre au terrain carbonifère, il résulte des belles observations de M. Barrande, parfaitement confirmées par sir R. Murchison, qu'un isthme moins large que ceux de Suez et de Panama, qui séparait jadis le golfe silurien de la Bavière (à Hof) de celui de la Bohême, a suffi pour imprimer des caractères différents aux Faunes de ces deux bras de mer. De même, dans les divers bassins houillers de la Bohême, notamment dans ceux de Stradonitz, de Lisek et de Rakonitz, situés presque les uns à côté des autres, on a constaté autant de Flores plus ou moins distinctes[1]. Enfin, des observations semblables ont été faites, non-seulement en Europe, entre autres en Angleterre par M. Salter, mais encore dans l'Amérique du nord par M. Billings; et aujourd'hui le Bosphore apporte son contingent en faveur de cette doctrine, pour prouver sinon le groupement

1. Voyez l'intéressante note de M. Richard Andree sur les *Fossiles de la formation carbonifère de la Bohême*, publiée dans le *Neues Jahrbuch*, etc., de G. Leonhard, année 1864, p. 160.

d'espèces différentes sur des points rapprochés, du moins la concentration de la vie organique dans des localités très-restreintes, séparées les unes des autres par des dépôts non fossilifères, bien que ces dépôts soient composés de roches parfaitement identiques à celles qui renferment de nombreux représentants de la Faune devonienne.

4. Pendant l'époque quaternaire, et, dans tous les cas, postérieurement à la formation du calcaire de steppe, l'îlot devonien fut séparé en deux fractions, à la suite de l'éruption des dolérites, des basaltes, des trachytes, etc., ce qui fit naître le célèbre détroit de Thrace, à travers lequel les ondes du Pont-Euxin, jusqu'alors contenues dans un bassin clos, se précipitèrent dans la Méditerranée. Sans doute, le déplacement de cette énorme masse d'eau a dû donner à la Méditerranée une impulsion dont il est impossible de calculer la portée, mais dont les effets ont dû se manifester sur un espace considérable, surtout s'il était permis d'admettre qu'à l'époque où la mer Noire cessa d'être un lac, et rompit les barrières qui la séparaient de la Méditerranée, celle-ci n'était également qu'un bassin fermé du côté de l'est par un isthme joignant l'Afrique à l'Espagne, et que, de plus, un autre isthme unissait alors la France à l'Angleterre. Or, si une hypothèse semblable parvenait à être établie sur des bases réellement solides, ce qui, dans l'état actuel de nos connaissances, est loin d'avoir lieu, on se trouverait tout naturellement amené à accepter une liaison intime entre les catastrophes qui ont donné naissance aux

éruptifs de l'Asie Mineure, ainsi que ceux de nos contrées volcaniques de l'Europe, entre autres les régions du Vésuve et les champs phlégréens, les roches éruptives du Bosphore ont le plus souvent produit des tufs, formés sur place sous l'influence directe des agents atmosphériques, et non déposés dans un milieu aqueux[1]; ce qui prouverait que lors de leurs éruptions, surtout à l'époque où ces dernières ne fournissaient plus que des substances détritiques ou pulvérulentes, la majorité des bouches ignivomes du Bosphore ne se trouvaient point dans les mêmes conditions que les bouches ignivomes des contrées du Vésuve et de la péninsule de l'Asie Mineure, où les produits volcaniques non-seulement attestent souvent le rôle important que l'eau en général a joué dans leur formation, puisqu'ils sont régulièrement stratifiés, mais encore indiquent la nature même du milieu aqueux où ils se sont déposés; car en Italie, comme en Asie Mineure, les tufs renferment des fossiles lacustres[2].

9. Le terrain nummulitique qui s'est déposé à une

p. 769. Or, d'après l'hypothèse un peu aventureuse de M. Maak, le déluge cimmérien vint de *l'Ouest*, et eut lieu cinq siècles avant l'ère chrétienne, et puisqu'il le considère comme la conséquence directe de l'ouverture du canal de la Manche qui permit aux eaux de l'Atlantique de se précipiter à travers ce détroit dans la mer du Nord, il en conclut que c'est depuis cette époque que l'Angleterre a cessé d'être unie à la France.

1. A la seule exception peut-être des conglomérats doléritiques des parages littoraux des deux Fener et des îles Cyanées, où ces conglomérats forment souvent des bancs régulièrement stratifiés.

2. On connaît depuis longtemps la présence de coquilles d'eau douce dans les tufs volcaniques des environs de Naples; mais jusqu'à

certaine distance des roches éruptives et paléozoïques du Bosphore présente, selon les localités, des différences stratigraphiques assez considérables pour pouvoir faire admettre que ces dépôts ne sont pas tous rigoureusement contemporains; car, tandis que les calcaires nummulitiques des parages de Saint-George, les plus voisins des roches éruptives du Bosphore, n'ont pas subi le moindre dérangement, ceux du cap Karabouroun, plus éloignés que les premiers du grand centre de perturbation, ont leurs couches redressées, et, d'ailleurs, renferment des fragments de trachyte. Cette considération vient donc à l'appui de l'hypothèse précédente, d'après laquelle l'action des roches ignées du Bosphore aurait duré pendant un laps de temps assez considérable, et se serait manifestée à des intervalles inégaux.

10. Les dépôts miocènes du Bosphore, comme ceux de l'Asie Mineure, ne semblent contenir que des mollusques, soit marins, soit lacustres, ainsi que quelques zoophytes, à l'exclusion des classes supérieures du règne animal, et notamment des vertébrés terrestres.

l'époque de mes explorations en Asie Mineure on ignorait que les tufs des immenses domaines trachytiques de cette péninsule renferment également des restes d'organismes d'origine lacustre. Or, j'ai pu constater ce fait très-important, grâce à l'examen minutieux auquel M. Ehrenberg a bien voulu soumettre des échantillons de tuf recueillis par moi sur les points les plus variés de l'Asie Mineure, et dans lesquels le célèbre savant de Berlin a découvert un grand nombre d'espèces fossiles d'infusoires lacustres. Dans ma *Géologie de l'Asie Mineure,* je reproduirai les résultats curieux des observations faites à ce sujet par M. Ehrenberg, qui, au reste, les a déjà publiées dans son magnifique ouvrage intitulé *Mikrogeologie.*

Il paraîtrait donc que ces contrées manquaient de larges surfaces continentales, et étaient en majeure partie occupées par des golfes et des lacs, à une époque où non-seulement les régions les plus éloignées de celles dont il s'agit, comme l'Allemagne et le versant français des Pyrénées, mais encore la presqu'île d'Attique, relativement si voisine de la Thrace, étaient habitées par d'énormes pachydermes, au nombre desquels figurait le *Dinotherium*, proboscidien colossal que M. Gaudry a retrouvé dans les dépôts miocènes de l'Attique, à côté de ruminants non moins curieux, et, dans leur genre, non moins gigantesques, comme entre autres l'*Helladotherium*.

11. L'absence du diluvium sur la plupart des points littoraux du Bosphore semble indiquer que les roches devoniennes qui encadrent aujourd'hui les régions centrale et méridionale du détroit n'ont subi aucune immersion, même aucune inondation considérable depuis l'époque de leur premier soulèvement. Sous ce rapport, cette partie du Bosphore rappellerait en petit le phénomène remarquable qu'offre sur une si grande échelle la contrée du Wisconsin, dans les États-Unis de l'Amérique, contrée appartenant comme le Bosphore au terrain paléozoïque, notamment au silurien supérieur, terrain dont la majeure partie a été soustraite à l'action du diluvium, tandis que presque tout le nord des États-Unis a été envahi par celui-ci. Aussi, d'après MM. James Hall et J. D. Whitney[1], les

1. Voyez *Quarterly Journal of the geol. Soc.*, vol. XX, p. 126.

nombreuses dénudations et accumulations de matières détritiques que présentent les régions du Wisconsin ne sont que les effets des agents atmosphériques; et il est probable qu'il en est de même de la partie du Bosphore dont il s'agit. (P. 552.)

12. A une époque très-récente, et dans tous les cas postérieure à l'ouverture du Bosphore, par conséquent à la conversion de la mer Noire en un bassin d'eau salée, les côtes méridionales de cette mer ont dû subir une nouvelle immersion avant d'avoir pris leur assiette actuelle. Cela résulte de la présence à des niveaux aujourd'hui inaccessibles pour la mer Noire de coquilles mortes plus ou moins semblables à celles qui y sont encore à l'état vivant. En effet, je les ai observées non-seulement sur la côte septentrionale de la Thrace où elles se trouvent au-dessus des dépôts de lignites, d'origine évidemment très-récente (p. 548), mais encore sur la côte septentrionale de l'Asie Mineure, particulièrement sur les hauteurs qui dominent la ville de Samsoun du côté du sud, hauteurs éloignées d'environ 2 lieues de la mer. Ce fut en 1854 que j'eus le bonheur de faire sur la côte de Samsoun la double découverte d'un dépôt nummulitique reposant *sur* les dolérites, et de coquilles représentant des espèces qui habitent encore soit la Méditerranée, soit la mer Noire, répandues sur la surface de ce dépôt nummulitique. Parmi ces espèces appartenant aux genres *Ostrea, Tellina, Vénus, Cardium, Pecten,* figure une variété de notre *Ostrea edulis,* ainsi que la *Rotella liniolata* Lmk. Je n'y recueillis à l'état fos-

sile qu'une *Natica* et la *Turritella subangulata* Brocc[1].

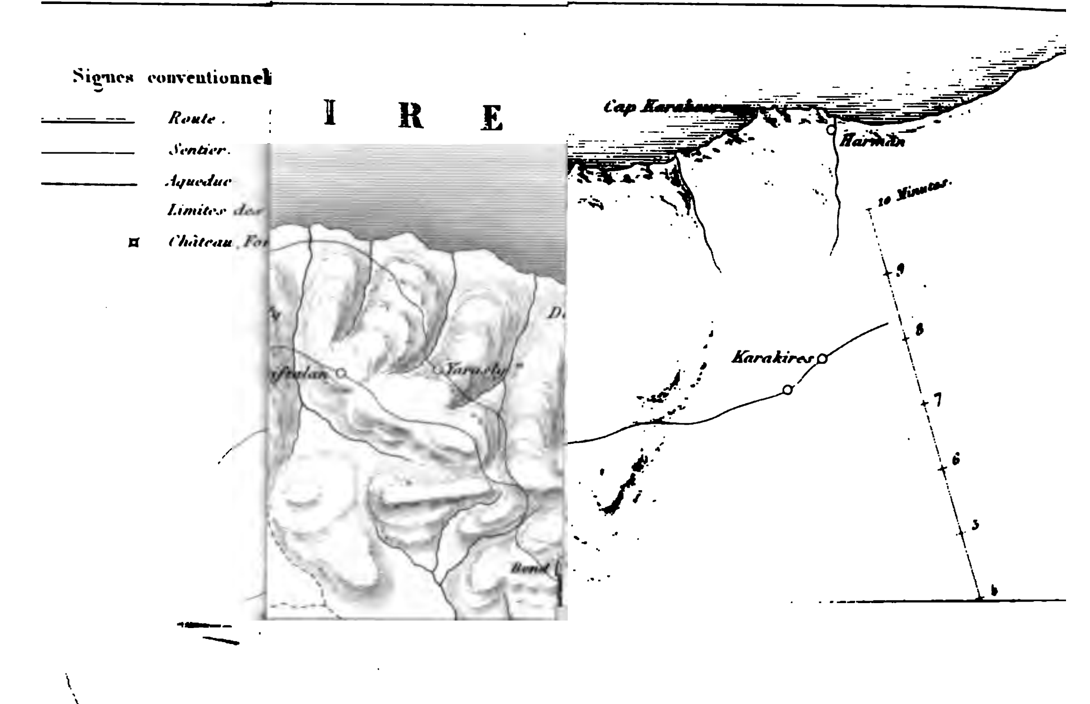
Ainsi les mêmes phénomènes exactement reproduits sur le même littoral, mais sur deux points (parages de Kilia et ceux de Samsoun) séparés l'un de l'autre par une distance de plus de 360 kilomètres, doivent nécessairement tenir à la même cause, qui ne peut être que l'abaissement de la côte méridionale de la mer Noire au-dessous de la surface de l'eau. Ces phénomènes ont dû avoir lieu à une époque relativement très-récente, sinon contemporaine de l'homme, et sans doute se seront étendus sur une bonne partie des côtes de la Thrace et des côtes de l'Asie Mineure.

1. Voyez mon *Mémoire sur les Dépôts tertiaires de la Cilicie et de la Cappadoce*, dans le *Bull. de la Soc. géol. de France*, t. XI, série 2e, p. 366.

FIN.

E ET DE LA (

PERT.



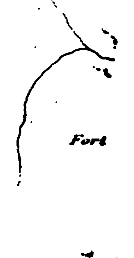




TABLE ANALYTIQUE

DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE I.

RELIEF DU PAYS ET COURS D'EAU.

CHAPITRE II.

SYSTÈME HYDRAULIQUE DE CONSTANTINOPLE.

CHAPITRE III.

ILES.

CHAPITRE IV.

RÈGNE ANIMAL. — LE CHIEN, LE CHACAL, LE MOUTON.

CHAPITRE V.

LA CHÈVRE D'ANGORA.

CHAPITRE VI.

LE BŒUF, LE CHAMEAU.

CHAPITRE VII.

LE CHEVAL, L'ANE, LE MULET.

CHAPITRE VIII.

CHASSE ET PÊCHE.

CHAPITRE IX.

VÉGÉTATION.

Végétaux cultivés.

Végétation spontanée.

CHAPITRE X.

CONSIDÉRATIONS SUR LES RICHESSES MINÉRALES.

C APITRE XI.

MÉTÉOROLOGIE.

CHAPITRE XII.

CONCLUSIONS FOURNIES PAR LE CHAPITRE PRÉCÉDENT.

CHAPITRE XIII.

CONGÉLATION DE LA MER NOIRE.

Conclusions générales déduites des faits exposés dans ce chapitre.

CHAPITRE XIV.

SÉJOUR D'ÉTÉ SUR LES RIVES DU BOSPHORE.

CHAPITRE XV.

EXCURSIONS SUR LE LITTORAL OCCIDENTAL DE L'ASIE MINEURE.

DEUXIÈME PARTIE.

INTRODUCTION.

CHAPITRE XVI.

ROCHES ÉRUPTIVES.

CHAPITRE XVII.

TERRAIN DEVONIEN.

CHAPITRE XVIII.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE TERRAIN DEVONIEN DU BOSPHORE.

CHAPITRE XIX.

TERRAIN TERTIAIRE.

CHAPITRE XX.

CONTINUATION DU TERRAIN TERTIAIRE (TERRAIN MIOCÈNE).

CHAPITRE XXI.

TERRAIN QUATERNAIRE ET CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.



TABLE DES PLANCHES

DU

BOSPHORE ET CONSTANTINOPLE.

---

1. Dans cette vue, l'édifice le plus élevé est le palais de la légation impériale de Russie; immédiatement au-dessous se voit le palais d'Autriche, et à gauche, dans le fond, celui de France. Le premier plan du tableau représente une partie du cimetière de Péra, connu des Européens sous le nom du *petit champ des morts*. Enfin, sur le dernier plan, se projette dans le lointain l'isthme terminé par la pointe du sérail, sur lequel se trouve groupée, avec ses mosquées et ses kiosques, la ville de Constantinople proprement dite (le *Stamboul* des Turcs) et séparée, par le golfe de la Corne d'Or, du faubourg de Péra, résidence habituelle du corps diplomatique étranger.

2. Cette plage se déploie au pied d'une rangée de collines dont fait partie le rocher représenté sur la planche.

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT, 7.





